

MESTRADO EM NUTRIÇÃO CLÍNICA

NUTRIÇÃO CLÍNICA, ENVELHECIMENTO, SAÚDE PÚBLICA, ESTADO NUTRICIONAL

Desigualdades demográficas no estado nutricional dos idosos portugueses

Andreia Maria Coelho dos Santos

M

2018





FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO
UNIVERSIDADE DO PORTO

Desigualdades demográficas no estado nutricional dos idosos portugueses

Andreia Maria Coelho dos Santos

Porto, 2018

Desigualdades demográficas no estado nutricional dos idosos portugueses
Demographic inequalities in nutritional status among portuguese elderly people

Andreia Maria Coelho dos Santos

Licenciatura em Ciências da Nutrição

Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, Porto.

Cláudia Isabel Pontes Neves Afonso, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto.

Rita Alexandra Couto Soares Guerra, Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Fernando Pessoa.

Dissertação de candidatura ao grau de Mestre em Nutrição Clínica apresentada à Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto

2018

Dedicatória

Nada mais seria indicado que dedicar esta dissertação final aos meus avós: Elísio Ferreira dos Santos e Esmeraldina dos Anjos.

Ele nasceu em 1918, ela em 1921, num ambiente marcadamente rural, em freguesias vizinhas.

Ele, órfão de pai aos 9 anos, toda a infância trabalhou nos campos cultivados nas zonas ribeirinhas de Fiães para colmatar os poucos valores que a família possuía. A difícil realidade económica em que vivia, pautada com momentos de fome e escassez de recursos só permitiu que completasse a “quarta classe”.

Ela, oriunda de uma família abastada, pouco herdou devido à sua condição de mulher. Também pela sua condição de mulher, não lhe foi permitido completar o ensino primário, vendo o seu destino traçado como zeladora de um irmão mais velho que se tornou padre, numa freguesia longínqua, em Oliveira de Azeméis.

Permitiu o destino e o engenho que ele se apaixonasse pela música e pelo contrabaixo. Aprendeu os seus segredos juntamente com um grupo de amigos. Um pouco mais tarde, viriam a criar o Grupo Musical de Fiães. Numa das muitas incursões que os levavam a tantos recantos do norte de Portugal, conheceu-a numa celebração eucarística na freguesia para onde a haviam levado. Contra a vontade da família dela casaram e, juntos, contruíram um sonho que já há muito crescia na mente dele: uma fábrica de produção de rolhas de cortiça. Num século marcado por guerras e pela ditadura, por limitados recursos e raras oportunidades, desafiaram leis e regimes e ultrapassaram fronteiras quando ainda não o era permitido (quer pela ditadura, quer pela Guerra Fria contra a união soviética) para construir esse sonho de uma vida.

Hoje encontram-se felizes, sempre juntos, na casa que construíram ao lado da primeira fábrica, rodeados pelos cuidados e carinhos dos seis filhos, catorze netos e 4 bisnetos. Ele deixou o contrabaixo (pesado demais para a idade) mas ainda toca o órgão e escreve memórias de épocas que já não existem para que não caiam no esquecimento. Ela ainda canta como sempre o fez para enfrentar as dificuldades e a azáfama da vida. Juntos, levam esta fase da vida com tranquilidade, sabendo que o seu legado já está concretizado: a família.

Aos meus avós, por tudo que são, obrigada!

Da vossa neta, Andreia.

Agradecimentos

Aos meus pais, a quem tudo devo e a quem tudo agradeço. Obrigada pelo vosso esforço e apoio incansável. Obrigada por permitirem que cada um dos vossos três filhos pudesse usufruir de todas as oportunidades que surgiram e que a vida nunca vos deu. Obrigada por me ensinarem que os principais pilares que regem a vida são a família, a educação, o trabalho e a generosidade. Espero orgulhar-vos sempre!

Aos meus irmãos, Eduardo e Daniel, que toda a vida me acarinharam, acompanharam e guardaram. Obrigada por tudo o que partilhamos, desde as brigas aos risos, desde os momentos de angústia aos de pura felicidade.

Ao Rui, no início deste percurso amigo que, entretanto, se tornou namorado e marido. Pilar de todas as horas, refúgio das minhas angústias, receios, dramas e impaciências. Protetor e principal apoiante dos meus sonhos, projetos e conquistas!

À minha orientadora e coorientadora, a Doutora Cláudia Afonso e a Doutora Rita Guerra. Sem o seu inestimável e incalculável apoio e auxílio, a conclusão desta dissertação não seria possível!

Resumo

Introdução: A população mundial está a envelhecer e Portugal acompanha esta tendência. A manutenção do estado nutricional da população idosa é determinante para um envelhecimento bem-sucedido, sendo o seu comprometimento um grave problema de saúde pública.

Objetivo: Caracterizar o estado nutricional da população idosa portuguesa de acordo com o sexo, a idade, o nível educacional, a região, o tipo de residência e o rendimento mensal familiar, tendo em consideração a presença de variáveis de estilo de vida, clínicas, de estado funcional e indicadores nutricionais.

Métodos: Foi realizado um estudo epidemiológico observacional de desenho transversal que utilizou a informação proveniente do projeto *Nutrition UP 65* que incluiu uma amostra de 1500 participantes de nacionalidade portuguesa, com idade igual ou superior a 65 anos. A informação foi recolhida com recurso a um questionário estruturado de administração indireta e incluiu informação sociodemográfica, relativa ao estilo de vida, indicadores clínicos, nutricionais e funcionais. Procedeu-se à análise descritiva da informação com recurso ao *software IBM SPSS Statistic*, versão 24, 2016. Utilizou-se o teste Qui-quadrado de Pearson ou o teste Exato de Fisher para comparar os participantes tendo em consideração o sexo, a idade (“65 – 69”, “70 – 74”, “75 – 79” e “≥80 anos”), o nível educacional (“sem escolaridade”, “1 – 3 anos de escolaridade”, “4 anos de escolaridade” e “≥5 anos de escolaridade”), a localização geográfica (“Norte”, “Centro”, “Área Metropolitana de Lisboa”, “Alentejo”, “Algarve”, “Região Autónoma da Madeira” e “Região Autónoma dos Açores”), o tipo de residência (“comunidade”

ou “instituição”) e o rendimento mensal (“≤499€”, “500€ - 999€”, “≥1000€” e “não sabe/ não responde”).

Resultados: Relativamente ao estado nutricional, registou-se que o **risco de desnutrição** é superior nas mulheres (17,3%; $p=0,005$) e nos indivíduos sem escolaridade (22,2%; $p=0,014$) e institucionalizados (23,6%; $p=0,043$). A maioria dos indivíduos com **obesidade** pertence ao sexo feminino (44,7%; $p<0,001$), encontra-se na categoria sem escolaridade (46,0%; $p<0,001$) e auferе rendimentos mensais iguais ou inferiores a 499€ (48,2%; $p=0,022$). O **risco cardiovascular muito aumentado** é superior nos participantes do sexo feminino (77,7%; $p<0,001$) e nos indivíduos sem escolaridade (74,6%; $p<0,001$) e que auferem rendimentos mensais iguais ou inferiores a 499€ (74,0%; $p=0,006$). A presença de **sarcopenia** encontra-se maioritariamente nos homens (13,6%; $p=0,047$), em indivíduos com idade igual ou superior a 80 anos (14,1%; $p=0,041$), residentes no Algarve (21,9%; $p<0,001$) e com rendimentos mensais iguais ou superiores a 1000€ (14,4%; $p=0,005$). Registou-se maiores proporções de indivíduos com **fragilidade** do sexo feminino (24,8%; $p<0,001$), com idade igual ou superior a 80 anos (39,6%; $p<0,001$), sem escolaridade (36,8%; $p<0,001$); residentes na região Centro (23,0%; $p<0,001$), institucionalizados (45,8%; $p<0,001$) e com rendimentos iguais ou inferiores a 499€ (31,5%; $p<0,001$). No grupo de indivíduos **hipohidratados ou em risco de hipohidratação**, a maioria dos sujeitos pertence ao sexo masculino (23,5%; $p<0,001$), apresenta 65-69 anos de idade (21,0%; $p=0,012$), escolaridade igual ou superior a 5 anos (20,0%; $p=0,004$) e residência na comunidade (16,8%; $p=0,015$). O **consumo excessivo de sal** é superior nos homens (91,5%; $p<0,001$), nos indivíduos com idade entre os 65–69 anos (89,0%; $p<0,001$), com escolaridade igual ou superior a 5 anos (88,9%; $p=0,012$), nas regiões Alentejo (90,2%; $p<0,001$)

e Norte (90,1%; $p<0,001$), residentes na comunidade (85,7%; $p<0,001$) e que auferem rendimentos mensais iguais ou superiores a 1000€ (93,4%; $p<0,001$). Observou-se maiores proporções de indivíduos com **risco de deficiência de vitamina D** nas mulheres (45,9%; $p<0,001$), nos participantes com idade igual ou superior a 80 anos (57,6%; $p<0,001$), sem escolaridade (62,7%; $p<0,001$), residentes no Alentejo (47,8; $p<0,001$) e Centro (47,3; $p<0,001$), institucionalizados (69,4%; $p<0,001$) e com rendimentos iguais ou inferiores a 499€ (50,0%; $p<0,001$).

Conclusões: O estado nutricional da população avaliada caracteriza-se por uma presença relevante de risco de desnutrição e pré-fragilidade, por uma elevada prevalência de obesidade, risco cardiovascular aumentado e défice de vitamina D e pelo consumo excessivo de sal. Torna-se necessária a criação e implementação de políticas direccionadas para a população idosa em geral, nomeadamente para os indivíduos que se encontram em maior risco.

Palavras-Chave

Idosos; estado nutricional; risco nutricional; desnutrição; excesso de peso; obesidade; fragilidade; sarcopenia; vitamina D; hidratação; consumo de sal.

Abstract

Introduction: *The world population is aging and Portugal follows this trend. The maintenance of the nutritional status of the elderly population is determinant for a successful aging, and its commitment is a serious public health problem.*

Objective; To characterize the nutritional status of the portuguese elderly population according to sex, age, educational level, region, type of residence and monthly income, taking into account the presence of lifestyle variables, clinical, of functional status and nutritional indicators.

Methods: *An observational epidemiological cross-sectional study was carried out using information from the Nutrition UP 65 project, which included a sample of 1,500 participants of portuguese nationality, aged 65 years or older, representing the portuguese senior population. The information was collected using a structured questionnaire of indirect administration and included socio-demographic, lifestyle, clinical data and nutritional indicators. The descriptive analysis of the information was made using IBM SPSS Statistic software, version 24, year 2016. Pearson's Chi-square test and Fisher's exact test were used to compare the participants taking into account gender, age ("65 – 69", "70 – 74", "75 – 79" e "≥80 years old"), educational level ("no schooling", "1 - 3 years of schooling", "4 years of schooling" and "≥5 years of schooling"), geographic location ("North", "Center", "Lisbon Metropolitan Area", "Alentejo", "Algarve", "Autonomous Region of Madeira" e "Autonomous Region of Azores"), type of residence ("Community" and "institution") and monthly income ("≤499€", "500€ - 999€", "≥1000€" e "do not know / do not respond").*

Results: *Regarding nutritional status, the **risk of malnutrition** was higher in women (17,3%; $p=0,005$) and in those without schooling (22,2%; $p=0,014$) and*

institutionalized (23,6%; $p=0,043$). The majority of the individuals with **obesity** are female (44,7%; $p<0,001$), belong to the category without schooling (46,0%; $p<0,001$) and receive a monthly income equal to or lower than 499€ (48,2%; $p=0,022$). The **very increased cardiovascular risk** is higher in female participants (77,7%; $p<0,001$), without schooling (74,6%; $p<0,001$) and in those who earn a monthly income equal to or lower than 499€ (74,0%; $p=0,006$). The presence of **sarcopenia** was found mostly in men (13,6%; $p=0,047$), in individuals aged 80 years or older (14,1%; $p=0,041$), living in Algarve (21,9%; $p<0,001$) and with a monthly income equal to or greater than 1000€ (14,4%; $p=0,005$). The higher proportions of individuals with **frailty** are female (24,8%; $p<0,001$), individuals aged 80 years or over (39,6%; $p<0,001$), without schooling (36,8%; $p<0,001$), resident in Center region (23,0%; $p<0,001$), institutionalized (45,8%; $p<0,001$) and with an income equal to or less than 499€ (31,5%; $p<0,001$). In the group of individuals **hypohydrated or at risk of hypohydration**, the majority of the subjects are male (23,5%; $p<0,001$), 65-69 years old (21,0%; $p=0,012$), with 5 ou more years of schooling (20,0%; $p=0,004$) and residents in the community (16,8%; $p=0,015$). **Excessive salt intake** was higher in men (91,5%; $p<0,001$), in individuals aged 65-69 years (89,0%; $p<0,001$), with schooling equal to or greater than 5 years (88,9%; $p=0,012$), in Alentejo (90,2%; $p<0,001$) and in North regions (90,1%, $p<0,001$), in community residents (85,7%; $p<0,001$) and who earn a monthly income equal to or greater than 1000€ (93,4%; $p<0,001$). There were higher proportions of individuals **at risk of vitamin D deficiency** in women (45,9%; $p<0,001$), in participants aged 80 years or over (57,6%; $p<0,001$), without schooling (62,7%; $p<0,001$), in Alentejo (47,8%; $p<0,001$) and in Center regions (47,3%; $p<0,001$), institutionalized (69,4%, $p<0,001$) and with an income equal to or less than 499€ (50,0%, $p<0,001$).

Conclusions: The nutritional status of the evaluated population is characterized by a significant presence of risk of malnutrition and pre-frailty due to a high prevalence of obesity, increased cardiovascular risk and vitamin D deficiency, and excessive salt intake. It is necessary to create and implement policies directed to the elderly population in general, especially at the most at risk individuals.

.

Keywords

Elderly; nutritional assessment; nutritional risk; undernutrition; overweight; obesity; frailty; sarcopenia; vitamin D; hydration; hydration status; salt consumption.

Índice

Dedicatória	iv
Agradecimentos	vi
Resumo	vii
Lista de Abreviaturas.....	xiv
Lista de Tabelas	xv
Introdução	1
Objetivos	8
Metodologia.....	9
Resultados	22
Discussão.....	71
Conclusão	82
Referências Bibliográficas	84

Lista de Abreviaturas

FWR: *Free Water Reserve*

IAN-AF: Inquérito Nacional de Alimentação e Atividade Física

IMC: Índice de Massa Corporal

MNA-SF: *Mini Nutritional Assessment – Short Form*

OMS: Organização Mundial de Saúde

Lista de Tabelas

Tabela 1: Caracterização da amostra de acordo com o sexo, idade, nível educacional e localização geográfica.

Tabela 2: Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o sexo.

Tabela 3: Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com a idade.

Tabela 4: Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o nível educacional.

Tabela 5: Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com a localização geográfica.

Tabela 6: Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o tipo de residência.

Tabela 7: Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o rendimento mensal.

Introdução

Mundialmente a população está a envelhecer e Portugal não é exceção. A informação recolhida no último censo nacional indica que a percentagem de indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos aumentou de 16% em 2001 para 19% em 2011 (1). Estima-se que, em 2050, mais de 21% da população europeia apresente idade igual ou superior a 60 anos (2) e que, entre 2012 e 2060, a população idosa portuguesa aumente de 2 032 606 até 3 343 987 (3).

Vários trabalhos têm demonstrado que a população idosa portuguesa constitui um grupo vulnerável e de risco. O seu perfil sociodemográfico caracteriza-se, de uma forma geral, por uma situação socioeconómica deficitária, baixa escolaridade e más condições de habitação e de vida (4,5). Estas circunstâncias, que traduzem a realidade socioeconómica, política e de saúde desta população, são semelhantes às presentes aquando do seu nascimento e desenvolvimento.

O crescimento da população idosa, motivado pelo aumento da longevidade e da esperança média de vida à nascença, é o resultado de um conjunto de importantes reformas aplicadas ao longo das últimas décadas, tais como a melhoria dos sistemas de saúde e de segurança social, a promoção da educação e outros fatores sociais que permitiram um aumento da qualidade de vida da população (6). Estas reformas provocaram alterações profundas na constituição do agregado familiar português. Dados do último censo mostram que o número de alojamentos familiares constituídos por uma só pessoa idosa aumentou 29% na última década e que 60% da população idosa vivia, em 2011, só ou em companhia exclusiva de outro(s) idoso(s). Por outro lado, o acolhimento de idosos por familiares tem sido progressivamente substituído pela institucionalização. Entre 2001 e 2011, o número

de indivíduos a residir em instituições aumentou 49%, sendo a população com mais de 70 anos de idade a mais representada neste universo. Atualmente estima-se que cerca de 5% da população idosa encontra-se institucionalizada (1). Neste sentido, registou-se um crescimento de cerca de 49% das respostas sociais destinadas à população sénior desde 2000 até 2014. Incluem-se nestas respostas sociais as Estruturas Residenciais para pessoas idosas, designadas comumente como lares, os centros de dia, os centros de convívio e os serviços de apoio domiciliário entre outros (7,8).

O estado nutricional da população idosa é um aspeto da maior importância uma vez que a sua manutenção é determinante para um envelhecimento bem sucedido, promotor da sua qualidade de vida (9–12) e independência (13). A presença de desnutrição em idosos associa-se positivamente à perda de capacidades físicas, funcionais, cognitivas e/ou intelectuais (11,12). Foi também já demonstrada a associação entre desnutrição e o aumento do risco de quedas e fraturas (14), o aumento da incidência de doenças infecciosas (15) e a diminuição da capacidade de recuperação após episódios de doença aguda (16). Destaca-se ainda que estados de desnutrição em coexistência com a presença de fragilidade em indivíduos com mais de 65 anos de idade estão igualmente relacionados com um aumento da frequência de internamentos, de institucionalização e de morte (17,18). Apesar da informação existente relativamente à prevalência de desnutrição em indivíduos de idade sénior em Portugal ser escassa (19), alguns estudos alertam para a tendência crescente deste problema em idosos. Num estudo publicado em 2015, numa amostra de idosos portugueses residentes na comunidade, em Braga, com idade superior a 75 anos, 10,5% encontravam-se desnutridos e 41,9% em risco de desnutrição (20).

A fragilidade e a sarcopenia são também condições associadas ao fenómeno do envelhecimento (21,22). Embora ainda não esteja estabelecida uma definição para a fragilidade globalmente aceite, esta é reconhecida como um estado de elevada vulnerabilidade associada a um aumento de episódios clínicos adversos, tais como quedas, incapacidade, internamento e morte (23). O Fenótipo de fragilidade definido por Fried tem sido a escala mais utilizada para a identificação desta condição (24). Acredita-se que em Portugal foram apenas realizados dois estudos com a finalidade de identificar a prevalência da fragilidade na população idosa, com recurso à mesma metodologia. Em 2016, Vieira e colaboradores analisaram uma amostra de 50 indivíduos institucionalizados com idade superior a 65 anos e concluíram que 44% apresentavam pré-fragilidade e 56% fragilidade (25). Um outro estudo, publicado em 2018, no âmbito do projeto *Nutrition UP 65* e utilizando uma amostra representativa da população idosa portuguesa, mostrou que a prevalência de pré-fragilidade e de fragilidade é 54,3% e 21,5%, respetivamente. Foi ainda demonstrado que a fragilidade parece estar associada com idade superior a 75 anos, baixos níveis de escolaridade, ser solteiro, viúvo ou divorciado, índice de massa corporal (IMC) $\geq 30,0\text{kg/m}^2$ e apresentar desnutrição ou risco de desnutrição (26).

A sarcopenia é definida como a perda progressiva e generalizada de massa muscular esquelética e de força. Tem vindo a ser demonstrado que a sarcopenia está associada ao aumento do risco de eventos adversos, tais como incapacidade física, perda de qualidade de vida e morte. Esta condição pode ainda evoluir para obesidade sarcopénica quando a perda de massa muscular é acompanhada pelo aumento da quantidade de gordura intramuscular e visceral (22). Em Portugal, a prevalência destas condições em idosos, quer residentes na comunidade, quer

institucionalizados, ainda está pouco estudada. Num trabalho publicado em 2016, numa amostra regional de 337 idosos residentes no concelho de Paços de Ferreira, Amaral e colaboradores concluíram que 15,1% apresentavam sarcopenia (27).

A obesidade é definida, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), como uma doença crónica em que o excesso de gordura corporal acumulada pode afetar a saúde do indivíduo (28). A sua etiologia inclui fatores genéticos, metabólicos, comportamentais e ambientais. Vários estudos demonstram que a presença de obesidade aumenta o risco de desenvolvimento de complicações metabólicas, como o desenvolvimento de insulinoresistência, a diabetes *mellitus* tipo 2 e a dislipidemia; de doenças cardiovasculares, como a hipertensão arterial, a doença coronária e a doença vascular cerebral; perturbações osteoarticulares; o aumento da prevalência de determinados tipos de cancro; de alterações psicossociais graves e ainda de mortalidade (29). De acordo com dados publicados em 2018 no último Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (IAN-AF), a prevalência de obesidade, considerando os pontos de corte da OMS para a população adulta, nos idosos portugueses é 39,2%, sendo esta superior em indivíduos do sexo feminino (30). Para além disso, segundo os critérios da OMS para a adiposidade abdominal na população adulta, 62,4% dos idosos portugueses apresentam risco muito aumentado de doenças metabólicas e cardiovasculares, tendo em consideração os valores do perímetro de cintura (30). Verifica-se que, em Portugal, a obesidade e a adiposidade abdominal são as condições mais prevalentes em indivíduos com idades compreendidas entre os 65 e 74 anos (4,30,31), com nível de escolaridade igual ou inferior ao 2º ciclo do ensino básico (30,31) e que residem na Região Autónoma dos Açores (30).

Têm sido efetuados vários estudos a nível nacional com o objetivo de avaliar os níveis de vitamina D na população sénior uma vez que esta vitamina é essencial para o desenvolvimento e manutenção de uma estrutura óssea saudável e níveis adequados parecem estar associados à diminuição da incidência de distúrbios músculo-esqueléticos, de sarcopenia e de fragilidade, à melhoria do sistema imunitário, à diminuição do risco de doenças cardiovasculares, de diabetes *mellitus* tipo 1 e 2 e de vários tipos de cancro. Existe também informação consistente que mostra que a adequação da vitamina D está associada à prevenção do declínio da função cognitiva (32,33). Por outro lado, níveis baixos estão associados a uma diminuição da densidade mineral óssea (34) e ao aumento da mortalidade (32). A diminuição do consumo alimentar e a adoção mais frequente de dietas restritivas que incluem a redução de macro e de micronutrientes (30), assim como o maior comprometimento da absorção de radiação ultravioleta pela pele dos idosos e, consequentemente, a diminuição de produção cutânea desta vitamina, associado ao número reduzido de atividades praticadas no exterior e à diminuta exposição solar, têm sido apontados como os principais fatores para o défice de vitamina D na população em geral e concretamente nos idosos (35,36). Um estudo publicado em 2017, também no âmbito do projeto *Nutrition UP 65*, concluiu que 29,4% da população possui níveis desadequados de vitamina D e 39,6% apresenta deficiência desta vitamina. O mesmo trabalho demonstrou que perímetros de cintura superiores a 88 cm para mulheres e superiores a 102 cm para homens estão associados a um maior risco de défice de vitamina D. Já residir na Região Autónoma da Madeira, possuir pelo menos um ano de escolaridade, ser casado ou viver em união de facto, auferir um rendimento mensal igual ou superior a 1000€ e

o consumo moderado de bebidas alcoólicas foram descritos como fatores associados a níveis adequados desta vitamina (37).

Os idosos são também um grupo de risco no que diz respeito à manutenção do estado de hidratação. O consumo inadequado de água é responsável pelo aparecimento ou agravamento de patologias, como urolitíase, obstipação, asma, doenças cardiovasculares, hiperglicemia, alguns tipos de cancro, falência renal, úlceras de pressão, aumento do risco de infeções e pior estado cognitivo (38,39). Apesar de a informação relativa à prevalência de desidratação ou risco de desidratação na população idosa portuguesa ser escassa, estima-se que esta é superior em idosos institucionalizados em comparação com idosos residentes na comunidade (40). Por outro lado, num estudo publicado em 2018, que envolveu uma amostra representativa da população sénior portuguesa residente na comunidade, Rodrigues e colaboradores concluíram que 81% dos participantes apresentavam um consumo inadequado de água (5).

A informação relativa ao estado nutricional da população sénior portuguesa, nomeadamente a presença de desnutrição ou do seu risco, de fragilidade e de sarcopenia, a obesidade, os níveis de vitamina D, o estado de hidratação e o consumo de sal é ainda escassa. O projeto *Nutrition UP 65* permitiu a quantificação da proporção de idosos que apresenta cada uma destas condições.

O presente estudo tem como objetivo caracterizar o estado nutricional da população idosa portuguesa de acordo com o sexo, a idade, o nível educacional, a região, o tipo de residência e o rendimento mensal, tendo em consideração a presença de variáveis de estilo de vida, clínicas, de estado funcional e indicadores nutricionais. Através desta análise pretende-se compreender a relação entre contextos sociodemográficos diferentes e situações do estado nutricional distintas.

Esta caracterização permitirá identificar os principais problemas nutricionais da população sénior e respetivos grupos de risco. A informação obtida poderá assim alertar para a necessidade de uma melhor comunicação e interligação entre os cuidados prestados pelas unidades de saúde primárias e as unidades de institucionalização e capacitar profissionais de saúde, governantes e população em geral na melhoria dos cuidados de saúde disponíveis para a população sénior. Poderá também auxiliar o desenvolvimento de programas de saúde e de planos de tratamento, específicos para os problemas identificados com a finalidade de diminuir a sua incidência. Tal será conseguido através de ações preventivas, nomeadamente nas unidades de saúde primárias, através da sensibilização dos órgãos governamentais, principalmente as autarquias, para a construção e/ ou remodelação de infraestruturas e a criação de apoios sociais adaptados especificamente à população sénior. Para além disso, a informação poderá ser usada para a elaboração de legislação que promova a correção de comportamentos de risco de forma a promover a saúde deste segmento da população.

Objetivos

O presente estudo tem como objetivo caracterizar o estado nutricional da população idosa portuguesa de acordo com o sexo, a idade, o nível educacional, a região, o tipo de residência e o rendimento mensal, tendo em consideração a presença de variáveis de estilo de vida, clínicas, de estado funcional e indicadores nutricionais.

Metodologia

Desenho do estudo

Realizou-se um estudo epidemiológico observacional de desenho transversal que utiliza a informação proveniente do projeto *Nutrition UP 65* (41). Resumidamente, este projeto teve como objetivos aumentar o conhecimento do estado nutricional da população idosa portuguesa, nomeadamente sobre o risco ou a presença de desnutrição, obesidade, sarcopenia, fragilidade, níveis de vitamina D e o estado de hidratação, e aumentar os conhecimentos nutricionais de profissionais de saúde e cuidadores que lidam com indivíduos pertencentes a esta faixa etária. Estas ações permitiram a recolha de evidência para o desenvolvimento de programas educativos e propostas de políticas nutricionais destinados a pessoas idosas, com vista à redução das desigualdades nutricionais na população idosa portuguesa (42).

Recorreu-se a um método de amostragem estratificado e por clusters de forma a garantir uma distribuição representativa da população (41).

A recolha da informação teve lugar em Portugal, continente e ilhas, entre dezembro de 2015 e junho de 2016 (41).

Ética

Na implementação do presente estudo foram aplicadas as diretrizes descritas na Declaração de Helsínquia. O protocolo do mesmo foi aprovado pela Comissão de Ética do Departamento de Ciências Sociais e de Saúde da Faculdade

de Medicina da Universidade do Porto (PCEDCSS – FMUP 15/2015) e pela Comissão Nacional de Proteção de Dados (9427/2015).

Participantes

A amostra incluiu 1500 participantes de nacionalidade portuguesa, com idade igual ou superior a 65 anos, representativos da população sénior portuguesa no que diz respeito com a idade, sexo, nível educacional e área geográfica. Para além disso, 5% dos inquiridos residiam, no momento da recolha da amostra, em instituições geriátricas, lares e unidades de cuidados continuados. Esta proporção teve como base a representatividade dos idosos institucionalizados de acordo com os dados do último censo realizado em 2011 (1). Consideraram-se como idosos residentes na comunidade, os indivíduos que pernoitavam nas suas próprias casas mais de metade dos dias do mês.

Foram considerados portugueses os indivíduos com nacionalidade portuguesa e com residência fiscal em Portugal.

Recolha de informação

O processo de recolha de informação foi realizado por oito nutricionistas previamente treinados. Os potenciais participantes foram contactados por um entrevistador, que lhes forneceu informações sobre os objetivos e metodologia do estudo. O documento intitulado “informação para o participante” foi facultado a cada potencial participante e lido por este ou por um familiar e/ou cuidador responsável. Em caso de aceitação, todos os participantes (ou dois representantes caso o

participante apresentasse comprometimento cognitivo) assinaram o formulário de consentimento informado em duplicado. Recorreu-se à versão portuguesa do *Mini Mental State Examination* (43) para avaliar a função cognitiva. Para os participantes que apresentavam comprometimento cognitivo, a informação foi fornecida por familiar ou cuidador.

Os dados sociodemográficos, clínicos, relativos ao estilo de vida e aos estados funcional e nutricional foram recolhidos com recurso a um questionário estruturado de administração indireta.

I. Informação sociodemográfica

As informações sociodemográficas recolhidas incluíram o sexo, a idade, o grau de escolaridade (determinado segundo o número de anos de escolaridade completos), o estado civil e a área geográfica de residência. No momento da recolha da informação os participantes foram alocados em cada uma das seguintes categorias:

- a. Idade: 65-69, 70-74, 75-79, 80-84, 85-89 e ≥ 90 anos de idade;
- b. Grau de escolaridade: inferior a quatro anos de escolaridade, 1º ciclo (quatro anos de escolaridade), 2º ciclo (seis anos de escolaridade), 3º ciclo (nove anos de escolaridade), secundário (doze anos de escolaridade), pós-secundário (superior a doze anos de escolaridade, mas não inclui ensino superior) e ensino superior;
- c. Estado civil: solteiro, viúvo, divorciado, casado e união de facto;
- d. Área geográfica de residência: Norte, Centro, Área Metropolitana de Lisboa, Alentejo, Algarve, Região Autónoma dos Açores e Região Autónoma da

Madeira, de acordo com o definido na “Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos” - NUTS II.

Foi ainda recolhida informação relativa ao rendimento mensal familiar.

II. Informação sobre o estilo de vida

Os dados relativos ao estilo de vida incluíram a seguinte informação:

a. Prática de atividade física avaliada através do International Physical Activity Questionnaire (44). Este questionário permitiu obter informação sobre o tempo que cada participante despendeu em atividades físicas nos sete dias anteriores à participação do estudo;

b. Consumo de tabaco;

c. Consumo de bebidas alcoólicas (número de bebidas por dia);

d. Adesão ao padrão alimentar mediterrânico, através da aplicação da versão portuguesa da ferramenta Prevention with Mediterranean Diet Tool (45). Esta ferramenta consiste num questionário de 14 questões em que cada uma pode valer zero ou um ponto. Um resultado final igual ou superior a dez pontos é indicativo de uma boa adesão ao padrão alimentar mediterrânico.

III. Dados clínicos

Utilizou-se a versão portuguesa do Mini Mental State Examination para avaliar o comprometimento cognitivo, tal como acima foi referido. Este questionário, composto por 30 questões (cada questão corresponde a um ponto), permite avaliar a orientação no tempo e no espaço, a memória, a atenção, a capacidade de efetuar cálculos e a comunicação escrita e oral. Segundo esta ferramenta, a presença de comprometimento cognitivo tem em consideração a escolaridade e a seguinte

pontuação: ≤ 15 pontos (nenhum ano de escolaridade), ≤ 22 pontos (1 a 11 anos de escolaridade) e ≤ 27 pontos (≥ 11 anos de escolaridade) (43).

Obteve-se também informação referente à autoperceção do estado de saúde com base em questões adaptadas da metodologia utilizada no Inquérito Nacional de Saúde 2005-2006 (46).

IV. Indicadores nutricionais

i. Indicadores antropométricos

Os dados antropométricos foram recolhidos através de procedimentos padronizados (47).

a. O peso corporal foi medido em quilogramas com uma balança eletrónica portátil e calibrada (Seca 803) com uma resolução de 0,1 centímetros. Os participantes foram pesados vestindo apenas vestuário leve (47). Quando não foi possível pesar o participante, devido a limitações de mobilidade ou de equilíbrio, o peso corporal foi estimado através do perímetro do braço e do perímetro geminal (48).

b. A estatura foi medida utilizando um estadiómetro calibrado (Seca 213) com uma resolução de 0,1 centímetros. Para realizar a medição foi solicitado aos participantes que retirassem o calçado e outros acessórios que influenciassem a medição (chapéu, travessão, entre outros) e se mantivessem numa posição bípede e imóvel, com os braços estendidos ao longo do corpo, as mãos voltadas para dentro, os pés e os calcanhares juntos e com as nádegas e a parte superior das costas em contacto com o estadiómetro. O avaliador colocou a cabeça do participante no plano de Frankfort e foi-lhe pedido que olhasse em frente durante a

medição, corrigindo a postura se necessário. Por fim, o avaliador, colocando a craveira do estadiómetro numa posição perpendicular (90º) em relação à escala, registou a medição (47). Quando não foi possível medir a estatura devido a limitações de mobilidade ou de equilíbrio do participante, esta foi estimada através do comprimento da mão não dominante. Esta medição foi feita com um paquímetro calibrado (Fervi Equipment) com uma resolução de 0,1 centímetros (49). Para a sua obtenção, o participante estava sentado ou em decúbito dorsal, com o braço não dominante relaxado e parcialmente fletido e foi medida a distância entre o ponto Estiloide médio e o ponto Dactylion (o ponto mais distal do terceiro dedo excluindo a unha).

O peso e a estatura medidos foram posteriormente utilizados para o cálculo do IMC através da divisão do peso, em quilogramas, pela altura, em metros, elevada ao quadrado (29).

c. Os perímetros do braço, da cintura e geminal foram medidos utilizando uma fita métrica metálica (Lufkin) com resolução igual a 0,1 centímetros. Para a medição do perímetro do braço foi solicitado ao participante que se mantivesse numa posição vertical e imóvel, com os braços estendidos e as palmas das mãos voltadas para dentro. O avaliador posicionou a fita métrica perpendicularmente ao eixo do braço no ponto acromiale-radiale médio® e realizou a medição (47). Nos participantes que não tinham capacidade de se manter em posição vertical, a medição foi efetuada na posição sentada ou em decúbito dorsal e o braço foi colocado paralelo ao corpo e o antebraço com a palma da mão para baixo. Após a marcação dos pontos Acromiale®, Radiale® e Acromiale-Radiale

médio® e, para a realização da medição, o avaliador posicionou-se de forma que a fita métrica ficasse ao nível dos olhos (50).

A medição do perímetro da cintura foi realizada na zona de menor perímetro abdominal, entre o bordo inferior da grade costal (10ª costela) e a porção mais superior da crista ilíaca. O participante assumiu uma posição imóvel, vertical, relaxada e com os braços cruzados no peito e a palma das mãos voltadas para dentro. Realizou-se esta medição no final de um ciclo de respiração completo, ou seja, após uma expiração e sem que a fita exercesse qualquer pressão (47). No caso de o participante não poder adotar a posição bípede, a medição foi efetuada com este sentado ou em decúbito dorsal. O avaliador posicionou-se de modo que a escala da fita métrica ficasse ao nível dos olhos (50).

Para a medição do perímetro Geminal®, os participantes encontravam-se em posição vertical, imóvel e elevada em relação ao pavimento, com os braços pendentes ao longo do corpo e com os pés afastados, de forma que o peso estivesse igualmente distribuído. A medição foi efetuada no ponto do perímetro geminal máximo, com a fita métrica paralela e com os olhos do avaliador alinhados ao nível da fita (47). Se o participante não conseguisse manter uma posição bípede, o perímetro Geminal® foi medido em decúbito dorsal com o joelho fletido a 90º ao nível da zona de maior volume (50).

A prega tricipital foi medida com um lipocalibrador Holtain Tanner/Whitehouse com resolução de 0,2 milímetros. Para este efeito, os participantes encontravam-se em posição vertical, imóveis e relaxados e com o braço esquerdo estendido ao longo do corpo. O braço direito foi colocado de forma que a articulação do ombro sofresse uma ligeira rotação para o exterior e o ombro permanecesse

alinhado com o tronco. Por fim, foi realizada a marcação ao nível do ponto mid-acromial e a prega medida imediatamente abaixo (47).

ii. Indicadores do estado funcional

a. A força preensora da mão foi avaliada na mão não dominante utilizando um dinamómetro calibrado Jamar Hand (Sammons Preston). Quando não foi possível realizar a medição na mão não dominante os participantes utilizaram a mão dominante. Para a medição deste indicador, o participante encontrava-se sentado numa cadeira sem apoio de braços, com o braço e o antebraço a formar um ângulo de 90° e o antebraço e o pulso em posição neutra (dedo polegar para cima). Quando foi necessário efetuar a medição em decúbito dorsal, o participante encontrava-se com o cotovelo correspondente à mão a medir não apoiados e com o braço a formar um ângulo de cerca de 30° com a superfície da cama. Cada participante realizou três medições de força intervaladas com, pelo menos, um minuto de pausa (51,52).

b. A velocidade de marcha foi avaliada através do tempo gasto para percorrer 4,6 metros em ritmo normal (21). Para tal, foi marcado no chão, com uma fita métrica calibrada, um percurso plano de 4,6 metros de distância e os participantes foram instruídos a percorrer o percurso em velocidade de marcha. O tempo foi contabilizado em segundos com um cronómetro.

iii. Fragilidade e sarcopenia

Identificou-se a fragilidade através do fenótipo de fragilidade descrito por Fried et al (21). Os participantes foram classificados como frágeis quando três ou mais dos seguintes critérios estavam presentes:

- Perda de peso não intencional igual ou superior a 4,5 quilogramas durante o último ano;
- Fraqueza avaliada através da força preensora mão, ajustada para o género e para o IMC;
- Falta de resistência e energia avaliada pela sensação auto-reportada de exaustão;
- Diminuição da velocidade de marcha, ajustada para o género e altura;
- Baixa atividade física definida como a energia despendida por semana, em quilocalorias e ajustada para o género.

De acordo com o *European Working Group on Sarcopenia in Older People*, a sarcopenia é a presença simultânea de baixa massa muscular e de baixa força muscular ou de baixa massa muscular e desempenho físico diminuído. Para determinar a massa muscular foi utilizado um modelo bicompartimental (massa muscular corporal = peso corporal – massa gorda corporal). A massa gorda corporal foi estimada através do cálculo da densidade corporal, usando a prega cutânea tricipital e as equações de Durnin e Womersley (53). A densidade corporal foi depois convertida em percentagem de massa gorda através da equação de Brozek (54). A força muscular foi aferida pela força preensora da mão (ajustada para o género e para o IMC) e o desempenho físico pela velocidade da marcha.

iv. Presença de desnutrição ou de risco nutricional

A presença de desnutrição ou do seu risco foi avaliada através da aplicação do Mini Nutritional Assessment – Short Form (MNA-SF). Esta ferramenta, validada especificamente para a população sénior, consiste num questionário composto por

seis questões e permite identificar indivíduos desnutridos ou em risco de desnutrição (55). Os participantes são considerados desnutridos se a pontuação final for inferior a sete pontos, em risco de desnutrição se obtiverem uma pontuação entre 8 e 11 pontos e sem risco de desnutrição se esta for entre os 12 e os 14 pontos (56).

v. Avaliação do estado de hidratação

Para a avaliação do estado de hidratação cada participante procedeu à recolha de urina de 24 horas. Previamente à recolha foram fornecidas instruções orais e escritas detalhadas aos participantes sobre os procedimentos para a recolha e para o armazenamento da urina de 24 horas.

Nesta análise foram quantificados o volume urinário (milímetros), a creatinina urinária (miligramas/dia), a osmolalidade urinária (miliosmoles/kg) e a densidade urinária. O sódio urinário foi também analisado (miliequivalentes/ dia) e convertido em miligramas/ dia utilizando o peso molecular do sódio para comparação (23 miligramas de sódio = 1 milimole de sódio ou 1 miliequivalentes de sódio). A partir desta análise também foi determinado o consumo diário de sal dos participantes através da multiplicação do teor de sódio urinário por 2,542 (massa molecular do cloreto de sódio (58,44)/ massa atómica relativa do sódio (22,9898)).

O estado de hidratação foi avaliado através do cálculo do *Free Water Reserve* (FWR) (milímetros/24 horas) através da subtração do volume de urina de 24 horas do volume urinário obrigatório. O volume urinário obrigatório foi calculado pela seguinte fórmula: solutos na urina de 24 horas [miliosmoles/dia]/830 – 3,4 x

[idade - 20]. Os participantes foram classificados como euhidratados se $FWR > 0$ ou como hipohidratados ou em risco de hipohidratação se $FWR < 0$ (57).

vi. Estado da Vitamina D

O estado da Vitamina D foi avaliado através dos níveis plasmáticos de 25-hidroxicolecalciferol ou calcidiol. Para tal, foi recolhida uma amostra de sangue a cada participante por enfermeiros qualificados. A quantificação do 25-hidroxicolecalciferol foi realizada através do ensaio de electroquemioluminescência utilizando o reagente de ensaio de Vitamina D Roche Cobas (Roche Diagnostics GmbH, Mannheim, Alemanha).

Análise estatística

Para proceder à análise estatística a partir das informações recolhidas, foi necessário proceder à categorização de parâmetros. No que diz respeito à idade, os participantes foram agrupados em quatro categorias: “65 – 69”, “70 – 74”, “75 – 79” e “≥80 anos”. Relativamente ao nível educacional, os participantes foram agrupados nas seguintes categorias: “sem escolaridade” se o participante não tivesse completado nenhum ano de escolaridade, “1 – 3 anos de escolaridade”, “4 anos de escolaridade” e “≥5 anos de escolaridade”. Os participantes também foram reagrupados segundo o estado civil em duas categorias: “solteiro/ divorciado/ viúvo” e “casado/ união de facto”. De acordo com as recomendações da OMS relativas ao nível de atividade física para indivíduos em idade sénior, este foi considerado “baixo” se o participante realizasse menos de 150 minutos por semana de atividade física moderada e “normal” se cumprisse um período igual ou superior a 150

minutos semanais (58). A adesão ao padrão alimentar mediterrânico e o consumo de tabaco foram dicotomizados em “sim” ou “não”. A adesão ao padrão alimentar mediterrânico foi avaliada através da aplicação do *Prevention with Mediterranean Diet Tool* e, consoante a classificação obtida, os participantes foram agrupados em duas categorias: “sim” se classificação igual ou superior a dez pontos e “não” se inferior a dez pontos. Relativamente ao consumo de bebidas alcoólicas, os participantes foram categorizados como “não consome”, “moderado” se o consumo de bebidas alcoólicas fosse no máximo uma bebida por dia para as mulheres e duas bebidas por dia para os homens, e “excessivo” se o consumo diário fosse igual ou superior a duas bebidas por dia para as mulheres e a três bebidas por dia para os homens. Relativamente à autoperceção de saúde, os participantes foram agrupados nas seguintes categorias: “muito bom/ bom”, “razoável” e “mau/ muito mau”. Os participantes foram agrupados nas categorias de IMC definidas pela OMS em “baixo peso” se $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$, “normoponderal” se $18,5 - 24,9 \text{ kg/m}^2$, “excesso de peso” se $25,0 - 29,9 \text{ kg/m}^2$ e “obesidade” se $> 30,0 \text{ kg/m}^2$. Quanto ao risco cardiovascular, os participantes foram categorizados de acordo com o perímetro de cintura, sendo considerado “sem risco” se o perímetro da cintura fosse $\leq 94,0 \text{ cm}$ para os homens e $\leq 80,0 \text{ cm}$ para as mulheres, “risco aumentado” se os valores fossem $> 94,0 \text{ cm}$ para os homens e $> 80,0 \text{ cm}$ para as mulheres e “risco muito aumentado” se os valores fossem $> 102,0 \text{ cm}$ para os homens e $> 88,0 \text{ cm}$ para as mulheres. Relativamente à presença de sarcopenia, os indivíduos foram categorizados em “sem sarcopenia” e “sarcopenia”. No que diz respeito à fragilidade, os participantes foram agrupados em quatro categorias: “sem fragilidade”, “pré-fragilidade”, “fragilidade” e “impossível classificar”. De acordo com o seu estado de hidratação, os participantes foram categorizados como

“euhidratado” e “hipohidratado ou em risco de hipohidratação”. No que diz respeito ao consumo de sal, os indivíduos participantes no estudo foram categorizados como tendo um consumo “adequado” se consumissem menos de 5g de sal diário e “excessivo” se o consumo diário fosse superior a 5g. Os participantes foram ainda agrupados em três categorias de acordo com os níveis de vitamina D: “adequação” se ≥ 50.0 nmol/L, “risco de insuficiência” se 30.0–49.9 nmol/L e “risco de deficiência” se < 30 nmol/L. Os participantes foram ainda categorizados de acordo com o rendimento mensal: “ $\leq 499\text{€}$ ”, “500€ a 999€”, “ $\geq 1000,00\text{€}$ ” e “não sabe/ não responde”.

Foram utilizados o teste Qui-quadrado de Pearson e o teste Exato de Fisher para comparar os participantes tendo em consideração: o sexo, a idade, o nível educacional, a localização geográfica, o tipo de residência e o rendimento mensal. Considerou-se significância estatística valores de $p < 0,05$. A análise estatística foi realizada através do *software IBM SPSS Statistic*, versão 24, ano 2016.

Resultados

A amostra em estudo inclui o total de 1500 participantes de nacionalidade portuguesa, com idade igual ou superior a 65 anos, representativos da população sénior portuguesa no que diz respeito à idade, sexo, nível educacional e localização geográfica.

De acordo com o sexo, a amostra é composta maioritariamente por indivíduos do sexo feminino (n=872), sendo que 628 indivíduos pertencem ao sexo masculino.

No que diz respeito à idade, os participantes encontram-se distribuídos pelas seguintes categorias:

- 65-69 anos de idade: 411;
- 70-74 anos de idade: 372;
- 75-79 anos de idade: 319;
- ≥80 anos de idade: 398.

Relativamente ao nível educacional, 490 indivíduos apresentam escolaridade igual ou inferior a 4 anos, 749 possuem 4 anos de escolaridade e 261 referem possuir uma escolaridade igual ou superior a 5 anos.

Geograficamente, o presente estudo inclui 471 participantes provenientes da região Norte, 390 do Centro, 383 da Área Metropolitana de Lisboa, 137 do Alentejo, 65 do Algarve, 30 da Região Autónoma da Madeira e 24 da Região Autónoma dos Açores.

A caracterização demográfica da amostra é apresentada em detalhe na Tabela 1.

Tabela 1 Caracterização da amostra de acordo com o sexo, idade, nível educacional e localização geográfica.

Localização Geográfica/ Sexo/ Nível Educacional	Idade				Total
	65 – 69 anos n	70 – 74 anos n	75 – 79 anos n	≥80 anos n	
Norte	133	118	99	121	471
Sexo Masculino	61	52	41	42	196
<4 anos de escolaridade	7	12	14	14	47
4 anos de escolaridade	40	31	22	23	116
≥5 anos de escolaridade	14	9	5	5	33
Sexo Feminino	72	66	58	79	275
<4 anos de escolaridade	17	28	31	42	118
4 anos de escolaridade	43	31	22	30	126
≥5 anos de escolaridade	12	7	5	7	31
Centro	100	96	84	110	390
Sexo Masculino	46	43	36	40	165
<4 anos de escolaridade	5	10	13	14	42
4 anos de escolaridade	30	26	19	21	96
≥5 anos de escolaridade	11	7	4	5	27
Sexo Feminino	54	53	48	70	225
<4 anos de escolaridade	14	23	27	40	104
4 anos de escolaridade	32	25	18	26	101
≥5 anos de escolaridade	8	5	3	4	20

Tabela 1 Caracterização da amostra de acordo com o sexo, idade, nível educacional e localização geográfica (cont.).

Localização Geográfica/ Sexo/ Nível Educacional	Idade				Total
	65 – 69 anos n	70 – 74 anos n	75 – 79 anos n	≥80 anos n	
Área Metropolitana de Lisboa	113	95	79	96	383
Sexo Masculino	52	42	33	32	159
<4 anos de escolaridade	4	5	6	4	19
4 anos de escolaridade	26	22	16	17	81
≥5 anos de escolaridade	22	15	11	11	59
Sexo Feminino	61	53	46	64	224
<4 anos de escolaridade	7	13	16	22	58
4 anos de escolaridade	33	27	21	29	110
≥5 anos de escolaridade	21	13	9	13	56
Alentejo	32	34	31	40	137
Sexo Masculino	15	15	13	16	59
<4 anos de escolaridade	2	5	6	7	20
4 anos de escolaridade	9	8	6	7	30
≥5 anos de escolaridade	4	2	1	2	9
Sexo Feminino	17	19	18	24	78
<4 anos de escolaridade	5	9	11	15	40
4 anos de escolaridade	10	8	6	8	32
≥5 anos de escolaridade	2	2	1	1	6

Tabela 1 Caracterização da amostra de acordo com o sexo, idade, nível educacional e localização geográfica (cont.).

Localização Geográfica/ Sexo/ Nível Educacional	Idade				Total
	65 – 69 anos n	70 – 74 anos n	75 – 79 anos n	≥80 anos n	
Algarve	18	15	14	18	65
Sexo Masculino	9	7	6	7	29
<4 anos de escolaridade	1	1	2	4	8
4 anos de escolaridade	5	4	3	3	15
≥5 anos de escolaridade	3	2	1	0	6
Sexo Feminino	9	8	8	11	36
<4 anos de escolaridade	2	2	4	5	13
4 anos de escolaridade	5	4	3	5	17
≥5 anos de escolaridade	2	2	1	1	6
Região Autónoma da Madeira	8	8	7	7	30
Sexo Masculino	3	3	2	2	10
<4 anos de escolaridade	1	0	1	1	3
4 anos de escolaridade	2	2	1	0	5
≥5 anos de escolaridade	0	1	0	1	2
Sexo Feminino	5	5	5	5	20
<4 anos de escolaridade	1	2	3	3	9
4 anos de escolaridade	3	2	1	2	8
≥5 anos de escolaridade	1	1	1	0	3

Tabela 1 Caracterização da amostra de acordo com o sexo, idade, nível educacional e localização geográfica (cont.).

Localização Geográfica/ Sexo/ Nível Educacional	Idade				Total
	65 – 69 anos n	70 – 74 anos n	75 – 79 anos n	≥80 anos n	
Região Autónoma dos Açores	7	6	5	6	24
Sexo Masculino	3	3	2	2	10
<4 anos de escolaridade	0	1	1	2	4
4 anos de escolaridade	2	1	1	0	4
≥5 anos de escolaridade	1	1	0	0	2
Sexo Feminino	4	3	3	4	14
<4 anos de escolaridade	1	1	1	2	5
4 anos de escolaridade	2	2	2	2	8
≥5 anos de escolaridade	1	0	0	0	1
Total	411	372	319	398	1500

De acordo com os dados apresentados na Tabela 2, maiores proporções de mulheres apresentam idade igual ou superior a 80 anos ($p=0,009$). Na população idosa portuguesa, maiores proporções de homens apresentam um nível educacional igual ou superior a quatro anos de escolaridade, encontrando-se as mulheres predominantemente no grupo de indivíduos com menor escolaridade ($p<0,001$). O grupo de idosos que se encontram solteiros, separados ou viúvos é composto nomeadamente por mulheres ($p<0,001$). A maior parte dos participantes encontra-se a residir na comunidade; porém, observam-se maiores proporções de mulheres institucionalizadas ($p=0,006$). Apesar de parte considerável dos sujeitos em estudo ter optado por não referir o seu rendimento mensal familiar, verifica-se que as mulheres encontram-se em maioria no grupo daqueles que auferem rendimentos iguais ou inferiores a 499€ ($p<0,001$).

De forma geral, os idosos portugueses apresentam prática de atividade física baixa; porém, observam-se maiores proporções de mulheres com prática normal de atividade física ($p=0,008$). Apesar de a maioria dos participantes referir não fumar, o uso de tabaco é superior nos homens ($p<0,001$). Maiores proporções de mulheres referem não consumir bebidas alcoólicas; o consumo moderado e excessivo de bebidas alcoólicas é superior no sexo masculino ($p<0,001$).

Os idosos portugueses classificam predominantemente o seu estado de saúde como razoável; maiores proporções de mulheres consideram o seu estado de saúde mau ou muito mau ($p<0,001$). A maioria dos participantes não apresenta declínio cognitivo; contudo, esta condição é superior no sexo feminino ($p=0,016$).

No que diz respeito ao estado nutricional, a maioria dos indivíduos encontra-se na categoria sem risco de desnutrição, mas as mulheres apresentam um risco de desnutrição superior comparativamente aos homens ($p=0,005$). Os idosos

portugueses apresentam, de forma geral, obesidade ($p<0,001$) e risco cardiovascular muito aumentado ($p<0,001$); porém observam-se maiores proporções de mulheres nestas condições. Apesar de a maior parte dos participantes não apresentar sarcopenia, esta é mais prevalente nos indivíduos do sexo masculino ($p=0,047$). Maiores proporções de participantes encontram-se na categoria de pré-fragilidade; as mulheres representam a maioria dos indivíduos com fragilidade ($p<0,001$).

No que diz respeito à hidratação, a maioria dos idosos encontra-se nas categorias de euhidratação ($p<0,001$) e de consumo excessivo de sal ($p<0,001$); os homens compõem predominantemente o grupo de indivíduos em hipohidratação ou risco de hipohidratação ($p<0,001$) e com consumo excessivo de sal ($p<0,001$). A população idosa portuguesa encontra-se, de forma geral, em risco de insuficiência ou deficiência de vitamina D; a prevalência da deficiência desta vitamina é superior nas mulheres ($p<0,001$).

Tabela 2 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o sexo.

		Feminino n (%)	Masculino n (%)	p
Idade (anos)	65 - 69	221 (25,4)	191 (30,5)	0,009 ^a
	70 - 74	206 (23,7)	165 (26,3)	
	75 - 79	189 (21,7)	132 (21,1)	
	≥80	255 (29,3)	139 (22,2)	
Nível educacional (anos de escolaridade)	Sem escolaridade	152 (17,4)	60 (9,6)	<0,001 ^a
	1 – 3	200 (22,9)	85 (13,5)	
	4	399 (45,8)	347 (55,3)	
	≥5	121 (13,9)	136 (21,7)	
Estado civil	Solteiro/ viúvo/ separado	563 (64,6)	234 (37,3)	<0,001 ^a
	Casado/ união de facto	309 (35,4)	393 (62,7)	
Localização geográfica	Norte	275 (31,5)	195 (31,1)	0,969 ^a
	Centro	225 (25,8)	166 (26,4)	
	A. M. Lisboa	225 (25,8)	159 (25,3)	
	Alentejo	77 (8,8)	59 (9,4)	
	Algarve	36 (4,1)	29 (4,6)	
	R. A. Madeira	20 (2,3)	10 (1,6)	
	R. A. Açores	14(1,6)	10 (1,6)	
Residência	Comunidade	819 (93,9)	609 (97,0)	0,006 ^a
	Instituição	53 (6,1)	19 (3,0)	
Rendimento mensal	≤499€	188 (21,6)	60 (16,5)	<0,001 ^a
	500€ a 999€	180 (20,6)	125 (20,3)	
	≥1000,00€	77 (8,8)	98 (11,7)	
	Não sabe/ não responde	427 (49,0)	345 (51,5)	
Nível de atividade física ^b	Normal	271 (31,1)	156 (24,8)	0,008 ^a
	Baixo	601 (68,9)	472 (75,2)	

Tabela 2 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o sexo (cont.).

		Feminino n (%)	Masculino n (%)	p
Adesão ao padrão alimentar mediterrânico ^c	Sim	364 (41,7)	286 (45,5)	0,143 ^a
	Não	508 (58,3)	342 (54,5)	
Consumo de tabaco	Sim	12 (1,4)	56 (8,9)	<0,001 ^a
	Não	860 (98,6)	572 (91,1)	
Consumo de bebidas alcoólicas ^d	Não	720 (82,8)	234 (37,3)	<0,001 ^a
	Moderado	86 (9,9)	303 (48,2)	
	Excessivo	64 (7,4)	91 (14,5)	
Autoperceção do estado de saúde	Muito bom/ bom	232 (26,7)	247 (39,3)	<0,001 ^a
	Razoável	437 (50,3)	295 (47,0)	
	Mau/ muito mau	199 (22,9)	86 (13,7)	
Declínio cognitivo ^e	Sim	69 (7,9)	30 (4,8)	0,016 ^a
	Não	803 (92,1)	598 (95,2)	
Risco de desnutrição ^f	Sem risco	710 (81,4)	549 (87,4)	0,005 ^a
	Risco de desnutrição	151 (17,3)	71 (11,3)	
	Desnutrição	11 (1,3)	8 (1,3)	
Categorização do Índice de Massa Corporal ^g	Baixo peso	2 (0,2)	1 (0,2)	<0,001 ^a
	Normoponderal	128 (14,7)	121 (19,4)	
	Excesso de peso	352 (40,4)	310 (49,6)	
	Obesidade	389 (44,7)	193 (30,9)	

Tabela 2 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o sexo (cont.).

		Feminino n (%)	Masculino n (%)	p
Risco cardiovascular (perímetro de cintura) (cm) ^h	Sem risco	62 (7,2)	127 (20,5)	<0,001 ^a
	Risco aumentado	131 (15,1)	182 (29,3)	
	Risco muito aumentado	674 (77,7)	312 (50,2)	
Sarcopenia	Sem Sarcopenia	779 (89,7)	540 (86,4)	0,047 ^a
	Sarcopenia	89 (10,3)	85 (13,6)	
Fragilidade ⁱ	Sem fragilidade	164 (18,8)	189 (30,1)	<0,001 ^a
	Pré-fragilidade	462 (53,0)	329 (52,4)	
	Fragilidade	216 (24,8)	97 (15,4)	
	Impossível classificar	30 (3,4)	13 (2,1)	
Estado de hidratação	Euhidratado	673 (89,1)	432 (76,5)	<0,001 ^a
	Hipohidratado ou em risco de hipohidratação	82 (10,9)	133 (23,5)	
Consumo de sal ^j	Adequado	151 (20,0)	48 (8,5)	<0,001 ^a
	Excessivo	604 (80,0)	517 (91,5)	
Vitamina D ^k	Adequação	237 (27,2)	228 (36,3)	<0,001 ^a
	Risco de insuficiência	235 (26,9)	206 (32,8)	
	Risco de deficiência	400 (45,9)	194 (30,9)	

A. M. Lisboa: Área Metropolitana de Lisboa; R. A. Madeira: Região Autónoma da Madeira; R. A. Açores: Região Autónoma dos Açores.

^a Teste Qui-quadrado de Pearson.

^b Nível de atividade física: baixa se <150 minutos por semana; normal se ≥150 minutos por semana.

^c Avaliado com recurso a *Prevention with Mediterranean Diet Tool*.

^d Consumo moderado: ≤1 bebida alcoólica/ dia se mulher e ≤2 bebidas alcoólicas/ dia se homem; consumo excessivo: ≥2 bebidas alcoólicas/ dia se mulher e ≥3 bebidas alcoólicas/ dia se homem.

^e Avaliado com recurso a *Mini Mental State Examination*.

^f Avaliado com recurso a *MNA-SF*.

^g Baixo peso se IMC <18,5 kg/m²; normoponderal se IMC 18,5 – 24,9 kg/m²; excesso de peso se IMC 25,0 – 29,9 kg/m²; obesidade se IMC >30,0 kg/m².

^h Risco cardiovascular avaliado com recurso ao perímetro da cintura: sem risco: ≤94,0cm se homem e ≤80,0cm se mulher; risco aumentado: >94,0cm se homem e >80,0cm se mulher; risco muito aumentado: >102,0cm se homem e >88,0cm se mulher.

ⁱ Avaliado com recurso ao Fenótipo de Fried.

^j Adequado consumo de sal se <5g por dia; excessivo se >5g por dia.

^k Adequado: ≥50,0 nmol/l; risco de insuficiência: 30,0–49,9 nmol/l; risco de deficiência: <30,0 nmol/l (níveis séricos de vitamina D).

Verificam-se maiores proporções de mulheres nas faixas etárias mais elevadas (idade igual ou superior a 75 anos) ($p=0,009$). Os indivíduos que apresentam idade igual ou superior a 75 anos de idade possuem menor nível educacional comparativamente aos restantes participantes ($p<0,001$). No grupo de sujeitos desta faixa etária encontra-se, também, maiores proporções de indivíduos solteiros, viúvos ou divorciados ($p<0,001$) e institucionalizados ($p<0,001$). Apesar de a maioria ter optado por não revelar o seu rendimento mensal familiar, verificam-se maiores proporções de participantes com idade igual ou superior a 75 anos que auferem rendimentos iguais ou inferiores a 499€ ($p<0,001$).

Nota-se um aumento da proporção de idosos com prática de atividade física normal à medida que a idade aumenta ($p<0,001$). Apesar de a maioria dos idosos portugueses referir não fumar nem consumir bebidas alcoólicas, observa-se uma diminuição do uso de tabaco ($p<0,001$) e do consumo excessivo de bebidas alcoólicas ($p<0,001$) com o aumento da idade.

De forma geral, os idosos portugueses classificam o seu estado de saúde como razoável, mas é no grupo de idosos com idade igual ou superior a 80 anos que encontramos maiores proporções de indivíduos que consideram o seu estado de saúde como mau ou muito mau ($p<0,001$). Observa-se uma associação positiva entre o declínio cognitivo e a idade ($p<0,001$).

Relativamente ao estado nutricional, a maioria não apresenta risco nutricional; contudo, o risco de desnutrição é superior nas faixas etárias mais elevadas ($p=0,163$). Os idosos portugueses apresentam obesidade ($p=0,122$) e risco cardiovascular muito aumentado ($p=0,108$) e a proporção de indivíduos nestas condições aumenta de acordo com a idade. Maiores proporções de participantes não apresentam sarcopenia ($p=0,041$) e encontram-se na categoria de pré-

fragilidade ($p < 0,001$); porém verifica-se uma associação positiva entre a sarcopenia e a fragilidade e a idade.

Maiores proporções dos idosos portugueses apresentam um consumo excessivo de sal; porém, observa-se uma relação negativa entre o consumo excessivo do mesmo e a idade ($p < 0,001$). No que diz respeito ao consumo de água, os participantes encontram-se maioritariamente na categoria de euhidratação; a proporção de sujeitos em risco de hipohidratação ou em hipohidratação decresce nas faixas etárias mais elevadas ($p = 0,012$). A maioria dos idosos apresenta risco de insuficiência ou de deficiência de vitamina D ($p < 0,001$); verifica-se uma associação positiva entre o risco de deficiência desta vitamina e a idade (Tabela 3).

Tabela 3 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com a idade.

		65 – 69 anos	70 – 74 anos	75 – 79 anos	≥80 anos	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo	Masculino	191 (46,4)	165 (44,5)	132 (41,1)	139 (35,3)	0,009 ^a
	Feminino	221 (53,6)	206 (55,5)	189 (58,9)	255 (64,7)	
Nível educacional (anos de escolaridade)	Sem escolaridade	18 (4,4)	27 (7,3)	61 (19,0)	106 (26,9)	<0,001 ^a
	1 – 3	49 (11,9)	86 (23,2)	76 (23,7)	73 (18,5)	
	4	243 (59,0)	192 (51,8)	141 (43,9)	169 (42,9)	
	≥5	102 (24,8)	66 (17,8)	43 (13,4)	46 (11,7)	
Estado civil	Solteiro/ viúvo/ separado	149 (36,2)	168 (45,4)	191 (59,5)	288 (73,1)	<0,001 ^a
	Casado/ união de facto	263 (63,8)	202 (54,6)	130 (40,5)	106 (26,9)	

Tabela 3 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com a idade (cont.).

		65 – 69 anos n (%)	70 – 74 anos n (%)	75 – 79 anos n (%)	≥80 anos n (%)	p
Localização geográfica	Norte	134 (32,5)	118 (31,8)	98 (30,5)	120 (30,5)	1,000 ^a
	Centro	100 (24,3)	98 (26,4)	85 (26,5)	108 (27,4)	
	A. M. Lisboa	112 (27,2)	93 (25,1)	81 (25,2)	96 (24,4)	
	Alentejo	32 (7,8)	34 (9,2)	31 (9,7)	39 (9,9)	
	Algarve	18 (4,4)	15 (4,0)	14 (4,4)	18 (4,6)	
	R. A. Madeira	8 (1,9)	8 (2,2)	7 (2,2)	7 (1,8)	
	R. A. Açores	8 (1,9)	5 (1,3)	5 (1,6)	6 (1,5)	
Residência	Comunidade	406 (98,5)	365 (98,4)	308 (96,0)	347 (88,1)	<0,001 ^a
	Instituição	6 (1,5)	6 (1,6)	13 (4,0)	47 (11,9)	
Rendimento mensal	≤499€	56 (13,6)	53 (14,3)	64 (19,9)	74 (16,5)	<0,001 ^a
	500€ a 999€	82 (19,9)	73 (19,7)	73 (22,7)	77 (20,4)	
	≥1000,00€	75 (18,2)	52 (14,0)	23 (7,2)	25 (11,7)	
	Não sabe/ não responde	199 (48,3)	193 (52,0)	161 (50,2)	218 (51,5)	
Nível de atividade física ^b	Normal	63 (15,3)	81 (21,8)	98 (30,5)	185 (47,0)	<0,001 ^a
	Baixa	349 (84,7)	290 (78,2)	223 (69,5)	209 (53,0)	

Tabela 3 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com a idade (cont.).

		65 – 69 anos	70 – 74 anos	75 – 79 anos	≥80 anos	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Adesão ao padrão alimentar mediterrânico ^c	Sim	190 (46,1)	164 (44,2)	145 (45,2)	150 (38,1)	0,098 ^a
	Não	222 (53,9)	207 (55,8)	176 (54,8)	244 (61,9)	
Consumo de tabaco	Sim	34 (8,3)	19 (5,1)	7 (2,2)	8 (2,0)	<0,001 ^a
	Não	378 (91,7)	352 (94,9)	314 (97,8)	386 (98,0)	
Consumo de bebidas alcoólicas ^d	Não	231 (56,1)	216 (58,2)	223 (69,7)	282 (71,8)	<0,001 ^a
	Moderado	123 (29,9)	108 (29,1)	70 (21,9)	88 (22,4)	
	Excessivo	58 (14,1)	47 (12,7)	27 (8,4)	23 (5,9)	
Autoperceção do estado de saúde	Muito bom/ bom	152 (37,2)	131 (35,3)	97 (30,2)	98 (24,9)	<0,001 ^a
	Razoável	200 (48,9)	182 (49,1)	159 (49,5)	190 (48,3)	
	Mau/ muito mau	57 (13,9)	58 (15,6)	65 (20,2)	105 (26,7)	
Declínio cognitivo ^e	Sim	13 (3,2)	12 (3,2)	25 (7,8)	49 (12,4)	<0,001 ^a
	Não	399 (96,8)	359 (96,8)	296 (92,2)	345 (87,6)	

Tabela 3 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com a idade (cont.).

		65 – 69 anos	70 – 74 anos	75 – 79 anos	≥80 anos	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Risco de desnutrição ^f	Sem risco	358 (86,9)	320 (86,3)	261 (81,3)	318 (80,7)	0,163 ^a
	Risco de desnutrição	49 (11,9)	48 (12,9)	55 (17,1)	70 (17,8)	
	Desnutrição	5 (1,2)	3 (0,8)	5 (1,6)	6 (1,5)	
Categorização do Índice de Massa Corporal ^g	Baixo peso	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	3 (0,8)	0,122 ^a
	Normoponderal	68 (16,6)	62 (16,7)	47 (14,6)	72 (18,4)	
	Excesso de peso	191 (46,6)	170 (45,8)	146 (45,5)	155 (39,5)	
	Obesidade	151 (36,8)	139 (37,5)	128 (39,9)	162 (41,3)	
Risco cardiovascular (perímetro de cintura) (cm) ^h	Sem risco	63 (15,4)	53 (14,4)	29 (9,1)	44 (11,3)	0,108 ^a
	Risco aumentado	94 (22,9)	75 (20,3)	68 (21,4)	76 (19,5)	
	Risco muito aumentado	253 (61,7)	241 (65,3)	221 (69,5)	269 (69,2)	
Sarcopenia	Sem sarcopenia	377 (91,7)	328 (88,9)	277 (86,3)	335 (85,9)	0,041 ^a
	Sarcopenia	34 (8,3)	41 (11,1)	44 (13,7)	55 (14,1)	

Tabela 3 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com a idade (cont.).

		65 – 69 anos	70 – 74 anos	75 – 79 anos	≥80 anos	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Fragilidade ⁱ	Sem fragilidade	145 (35,2)	124 (33,4)	55 (17,1)	29 (7,4)	<0,001 ^a
	Pré-fragilidade	217 (52,7)	190 (51,2)	188 (58,6)	195 (49,5)	
	Fragilidade	37 (9,0)	48 (12,9)	71 (22,1)	156 (39,6)	
	Impossível classificar	13 (3,2)	9 (2,4)	7 (2,2)	14 (3,6)	
Estado de hidratação	Euhidratado	308 (79,0)	289 (84,0)	236 (85,2)	270 (87,9)	0,012 ^a
	Hipohidratado ou em risco de hipohidratação	82 (21,0)	55 (16,0)	41 (14,8)	37 (12,1)	
Consumo de sal ^j	Adequado	43 (11,0)	40 (11,6)	54 (19,5)	62 (20,2)	<0,001 ^a
	Excessivo	347 (89,0)	304 (88,4)	223 (80,5)	245 (79,8)	
Vitamina D ^k	Adequação	163 (39,6)	124 (33,4)	97 (30,2)	80 (20,3)	<0,001 ^a
	Risco de insuficiência	146 (35,4)	121 (32,6)	86 (26,8)	87 (22,1)	
	Risco de deficiência	103 (25,0)	126 (34,0)	138 (43,0)	227 (57,6)	

A. M. Lisboa: Área Metropolitana de Lisboa; R. A. Madeira: Região Autónoma da Madeira; R. A. Açores: Região Autónoma dos Açores.

^a Teste Qui-quadrado de Pearson.

^b Nível de atividade física: baixa se <150 minutos por semana; normal se ≥150 minutos por semana.

^c Avaliado com recurso a *Prevention with Mediterranean Diet Tool*.

^d Consumo moderado: ≤ 1 bebida alcoólica/ dia se mulher e ≤ 2 bebidas alcoólicas/ dia se homem; consumo excessivo: ≥ 2 bebidas alcoólicas/ dia se mulher e ≥ 3 bebidas alcoólicas/ dia se homem.

^e Avaliado com recurso a *Mini Mental State Examination*.

^f Avaliado com recurso a *MNA-SF*.

^g Baixo peso se IMC $< 18,5$ kg/m²; normoponderal se IMC 18,5 – 24,9 kg/m²; excesso de peso se IMC 25,0 – 29,9 kg/m²; obesidade se IMC $> 30,0$ kg/m².

^h Risco cardiovascular avaliado com recurso ao perímetro da cintura: sem risco: $\leq 94,0$ cm se homem e $\leq 80,0$ cm se mulher; risco aumentado: $> 94,0$ cm se homem e $> 80,0$ cm se mulher; risco muito aumentado: $> 102,0$ cm se homem e $> 88,0$ cm se mulher.

ⁱ Avaliado com recurso ao Fenótipo de Fried.

^j Adequado consumo de sal se < 5 g por dia; excessivo se > 5 g por dia.

^k Adequado: $\geq 50,0$ nmol/l; risco de insuficiência: 30,0–49,9 nmol/l; risco de deficiência: $< 30,0$ nmol/l (níveis séricos de vitamina D).

Na população idosa portuguesa, maiores proporções de mulheres apresentam um nível educacional igual ou inferior a 3 anos de escolaridade; por sua vez, os homens compõem maioritariamente o grupo de participantes com o nível educacional mais elevado (igual ou superior a 5 anos de escolaridade) ($p<0,001$). Maiores proporções de idosos com idade igual ou superior a 75 anos encontram-se na categoria sem escolaridade; o nível educacional dos participantes, de forma geral, é superior nas faixas etárias mais baixas ($p<0,001$). A proporção de indivíduos casados ou em união de facto aumenta à medida que o nível educacional evolui ($p<0,001$). Geograficamente, constata-se que a maior parte dos indivíduos com nível educacional igual ou inferior a 3 anos de escolaridade reside nas regiões Centro e Norte. Os participantes que possuem maior nível educacional habitam na Área Metropolitana de Lisboa ($p<0,001$). Verifica-se uma relação negativa entre a institucionalização e o nível educacional. Ou seja, a proporção de indivíduos institucionalizados diminui com o aumento do nível educacional ($p=0,001$). Apesar de parte considerável dos participantes ter optado por não revelar o seu rendimento mensal familiar, observa-se que o grupo daqueles que possuem um nível educacional igual ou superior a 5 anos de escolaridade apresenta rendimentos mais elevados comparativamente aos restantes grupos, encontrando-se menores proporções de indivíduos a auferir rendimentos iguais ou inferiores a 499€ ($p<0,001$).

Apesar de os idosos portugueses apresentarem, na sua maioria, uma prática baixa de atividade física, maiores proporções de indivíduos com nível educacional igual ou inferior a 3 anos de escolaridade realizam prática de atividade física normal ($p<0,001$). O nível educacional dos participantes apresenta uma associação positiva com a adesão ao padrão alimentar mediterrânico ($p<0,001$). Ainda que a

maior parte dos idosos refira não consumir bebidas alcoólicas, verificam-se maiores proporções de participantes que afirmam não beber ou beber de forma moderada bebidas alcoólicas à medida que o nível educacional aumenta ($p<0,001$).

Os indivíduos com menor nível educacional tendem a classificar de forma negativa o seu estado de saúde. A proporção daqueles que classificam o seu estado de saúde como bom ou muito bom aumenta proporcionalmente ao nível educacional ($p<0,001$).

Apesar de a maior parte dos participantes não apresentar risco nutricional, observa-se uma relação negativa entre o risco nutricional e o nível educacional. Ou seja, os idosos com menor nível educacional apresentam um risco de desnutrição superior ($p=0,014$). Ainda que os idosos portugueses se encontrem predominante nas categorias de excesso de peso, obesidade e risco cardiovascular muito aumentado, observa-se que quanto maior o nível educacional, menor a proporção de sujeitos com obesidade ($p<0,001$) e risco cardiovascular muito aumentado ($p<0,001$). A presença de fragilidade é superior nos indivíduos com menor nível educacional ($p<0,001$).

Registam-se maiores proporções de indivíduos hipohidratados ($p=0,004$) e com consumo excessivo de sal ($p=0,012$) à medida que o nível educacional aumenta.

No que diz respeito aos níveis de vitamina D, maiores proporções de participantes com nível educacional igual ou inferior a 3 anos de escolaridade apresentam deficiência desta vitamina ($p<0,001$) (Tabela 4).

Tabela 4 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o nível educacional.

		Sem escolaridade	1–3 anos de escolaridade	4 anos de escolaridade	≥5 anos de escolaridade	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo	Masculino	60 (28,3)	85 (29,8)	347 (46,5)	136 (52,9)	<0,001 ^a
	Feminino	152 (71,7)	200 (70,2)	399 (53,5)	121 (47,1)	
Idade (anos)	65 – 69	18 (8,5)	49 (17,3)	243 (32,6)	102 (39,7)	<0,001 ^a
	70 - 74	27 (12,7)	86 (30,3)	192 (25,8)	66 (25,7)	
	75–79	61 (28,8)	76 (26,8)	141 (18,9)	43 (16,7)	
	≥80	106 (50,0)	73 (25,7)	169 (22,7)	46 (17,9)	
Estado civil	Solteiro/ viúvo/ separado	149 (70,6)	170 (59,6)	367 (49,2)	111 (43,2)	<0,001 ^a
	Casado/ união de facto	62 (29,4)	115 (40,4)	379 (50,8)	146 (56,8)	
Localização geográfica	Norte	60 (28,3)	105 (36,8)	241 (32,3)	64 (24,9)	<0,001 ^a
	Centro	78 (36,8)	71 (24,9)	196 (26,3)	46 (17,9)	
	A. M. Lisboa	25 (11,8)	56 (19,6)	189 (25,3)	114 (44,4)	
	Alentejo	23 (10,8)	37 (13,0)	62 (8,3)	14 (5,4)	
	Algarve	13 (6,1)	8 (2,8)	32 (4,3)	12 (4,7)	
	R. A. Madeira	5 (2,4)	7 (2,5)	14 (1,9)	4 (1,6)	
	R. A. Açores	8 (3,8)	1 (0,4)	12 (1,6)	3 (1,2)	

Tabela 4 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o nível educacional (cont).

		Sem escolaridade n (%)	1–3 anos de escolaridade n (%)	4 anos de escolaridade n (%)	≥5 anos de escolaridade n (%)	p
Residência	Comunidade	193 (91,0)	266 (93,3)	724 (97,1)	245 (95,3)	0,001 ^a
	Instituição	19 (9,0)	19 (6,7)	22 (2,9)	12 (4,7)	
Rendimento mensal	≤499€	43 (20,3)	68 (23,9)	119 (16,0)	18 (7,0)	<0,001 ^a
	500€ a 999€	25 (11,8)	64 (22,5)	161 (21,6)	55 (21,4)	
	≥1000,00€	2 (0,9)	9 (3,2)	89 (11,9)	75 (29,2)	
	Não sabe/ não responde	142 (67,0)	144 (50,5)	377 (50,5)	109 (42,4)	
Nível de atividade física ^b	Normal	94 (44,3)	80 (28,1)	199 (26,7)	54 (21,0)	<0,001 ^a
	Baixa	118 (55,7)	205 (71,9)	547 (73,3)	203 (79,0)	
Adesão ao padrão alimentar mediterrânico ^c	Sim	71 (33,5)	114 (40,0)	328 (44,0)	137 (53,3)	<0,001 ^a
	Não	141 (66,5)	171 (60,0)	418 (56,0)	120 (46,7)	
Consumo de tabaco	Sim	5 (2,4)	8 (2,8)	39 (5,2)	16 (6,2)	0,078 ^a
	Não	207 (97,6)	277 (97,2)	707 (94,8)	241 (93,8)	
Consumo de bebidas alcoólicas ^d	Não	156 (73,9)	203 (71,2)	460 (61,7)	135 (52,5)	<0,001 ^a
	Moderado	40 (19,0)	49 (17,2)	197 (26,4)	103 (40,1)	
	Excessivo	15 (7,1)	33 (11,6)	88 (11,8)	19 (7,4)	

Tabela 4 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o nível educacional (cont).

		Sem escolaridade n (%)	1–3 anos de escolaridade n (%)	4 anos de escolaridade n (%)	≥5 anos de escolaridade n (%)	p
Autopercepção do estado de saúde	Muito bom/ bom	45 (21,2)	71 (25,1)	235 (31,5)	128 (50,0)	<0,001 ^a
	Razoável	100 (47,2)	153 (54,1)	378 (50,7)	101 (39,5)	
	Mau/ muito mau	67 (31,6)	59 (20,8)	132 (17,7)	27 (10,5)	
Declínio cognitivo ^e	Sim	15 (7,1)	34 (11,9)	34 (4,6)	16 (6,2)	<0,001 ^a
	Não	197 (92,9)	251 (88,1)	712 (95,4)	241 (93,8)	
Risco de desnutrição _f	Sem risco	164 (77,4)	233 (81,8)	639 (85,7)	223 (86,8)	0,014 ^a
	Risco de desnutrição	47 (22,2)	49 (17,2)	95 (12,7)	31 (12,1)	
	Desnutrição	1 (0,5)	3 (1,1)	12 (1,6)	3 (1,2)	
Categorização do Índice de Massa Corporal ^g	Baixo peso	2 (0,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,4)	<0,001 ^a
	Normoponderal	24 (11,4)	43 (15,1)	129 (17,3)	53 (20,6)	
	Excesso de peso	88 (41,7)	117 (41,2)	321 (43,1)	136 (52,9)	
	Obesidade	97 (46,0)	124 (43,7)	294 (39,5)	67 (26,1)	
Risco cardiovascular (perímetro de cintura) (cm) ^h	Sem risco	19 (9,3)	31 (11,0)	88 (11,8)	51 (19,8)	<0,001 ^a
	Risco aumentado	33 (16,1)	44 (15,6)	165 (22,2)	71 (27,6)	
	Risco muito aumentado	153 (74,6)	207 (73,4)	491 (66,0)	135 (52,5)	

Tabela 4 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o nível educacional (cont).

		Sem escolaridade n (%)	1–3 anos de escolaridade n (%)	4 anos de escolaridade n (%)	≥5 anos de escolaridade n (%)	p
Sarcopenia	Sem sarcopenia	179 (84,8)	253 (89,7)	668 (89,8)	219 (85,5)	0,090 ^a
	Sarcopenia	32 (15,2)	29 (10,3)	76 (10,2)	37 (14,5)	
Fragilidade ⁱ	Sem fragilidade	15 (7,1)	42 (14,7)	190 (25,5)	106 (41,2)	<0,001 ^a
	Pré-fragilidade	113 (53,3)	159 (55,8)	396 (53,1)	123 (47,9)	
	Fragilidade	78 (36,8)	69 (24,2)	144 (19,3)	22 (8,6)	
	Impossível classificar	6 (2,8)	15 (5,3)	16 (2,1)	6 (2,3)	
Estado de hidratação	Euhidratado	159 (91,9)	210 (86,1)	548 (82,0)	188 (80,0)	0,004 ^a
	Hipohidratado ou em risco de hipohidratação	14 (8,1)	34 (13,9)	120 (18,0)	47 (20,0)	
Consumo de sal ^j	Adequado	38 (22,0)	42 (17,2)	93 (13,9)	26 (11,1)	0,012 ^a
	Excessivo	135 (78,0)	202 (82,8)	575 (86,1)	209 (88,9)	
Vitamina D ^k	Adequação	33 (15,6)	70 (24,6)	244 (32,7)	118 (45,9)	<0,001 ^a
	Risco de insuficiência	46 (21,7)	88 (30,9)	233 (31,2)	74 (28,8)	
	Risco de deficiência	133 (62,7)	127 (44,6)	269 (36,1)	65 (25,3)	

A. M. Lisboa: Área Metropolitana de Lisboa; R. A. Madeira: Região Autónoma da Madeira; R. A. Açores: Região Autónoma dos Açores.

^a Teste Qui-quadrado de Pearson.

^b Nível de atividade física: baixa se <150 minutos por semana; normal se ≥150 minutos por semana.

^c Avaliado com recurso a *Prevention with Mediterranean Diet Tool*.

^d Consumo moderado: ≤1 bebida alcoólica/ dia se mulher e ≤2 bebidas alcoólicas/ dia se homem; consumo excessivo: ≥2 bebidas alcoólicas/ dia se mulher e ≥3 bebidas alcoólicas/ dia se homem.

^e Avaliado com recurso a *Mini Mental State Examination*.

^f Avaliado com recurso a *MNA-SF*.

^g Baixo peso se IMC <18,5 kg/m²; normoponderal se IMC 18,5 – 24,9 kg/m²; excesso de peso se IMC 25,0 – 29,9 kg/m²; obesidade se IMC >30,0 kg/m².

^h Risco cardiovascular avaliado com recurso ao perímetro da cintura: sem risco: ≤94,0cm se homem e ≤80,0cm se mulher; risco aumentado: >94,0cm se homem e >80,0cm se mulher; risco muito aumentado: >102,0cm se homem e >88,0cm se mulher.

ⁱ Avaliado com recurso ao Fenótipo de Fried.

^j Adequado consumo de sal se <5g por dia; excessivo se >5g por dia.

^k Adequado: ≥50,0 nmol/l; risco de insuficiência: 30,0–49,9 nmol/l; risco de deficiência: <30,0 nmol/l (níveis séricos de vitamina D).

De acordo com os resultados fornecidos pela tabela 5, maiores proporções de idosos portugueses sem escolaridade encontram-se a residir na Região Autónoma dos Açores; na Região Metropolitana de Lisboa reside a maior fração de participantes com nível educacional igual ou superior a 5 anos de escolaridade ($p<0,001$). Relativamente ao estado civil, maiores proporções de indivíduos solteiros, viúvos ou divorciados residem na região do Algarve; o Alentejo e a Região Autónoma da Madeira são as regiões com maior prevalência de indivíduos casados ou em união de facto ($p<0,001$). Apesar de a maior parte dos participantes ter optado por não revelar o seu rendimento mensal familiar, observa-se que maiores proporções dos idosos residentes na Área Metropolitana de Lisboa e nas regiões Centro e Norte auferem rendimentos mensais iguais ou inferiores a 499€; a Área Metropolitana de Lisboa é, também, a região onde uma maior fração de participantes refere auferir rendimentos iguais ou superiores a 1000€ ($p<0,001$).

De uma forma geral, a população idosa portuguesa apresenta prática de atividade física baixa. É na Região Autónoma da Madeira onde se observam maiores proporções de indivíduos sedentários; o Algarve e a Área Metropolitana de Lisboa são as regiões onde se encontra uma maior proporção de indivíduos com prática de atividade física normal ($p<0,001$). A maioria dos participantes revela uma baixa adesão ao padrão alimentar mediterrânico. Esta é superior no Algarve e menor nas Regiões Autónomas da Madeira e dos Açores ($p=0,001$). O Norte é a região onde é mais frequente o consumo moderado e excessivo de bebidas alcoólicas, porém a maior parte dos participantes refere não consumir bebidas alcoólicas ($p<0,001$).

Na Região Autónoma dos Açores encontram-se maiores proporções de indivíduos que classificam o seu estado de saúde como bom ou muito bom. Por

outro lado, no Algarve classificam com maior frequência o seu estado de saúde como mau ou muito mau ($p < 0,001$). De forma geral, a população idosa portuguesa não apresenta comprometimento cognitivo; porém, na Região Autónoma dos Açores maiores proporções de indivíduos encontram-se com comprometimento cognitivo ($p = 0,009$).

Relativamente ao seu estado nutricional, a maioria dos participantes não apresenta risco nutricional. Contudo, no Algarve observam-se maiores proporções de indivíduos nas categorias de risco de desnutrição e desnutrição ($p = 0,097$). A população idosa encontra-se predominantemente nas categorias de excesso de peso, obesidade e risco cardiovascular muito aumentado. Na Área Metropolitana de Lisboa e no Norte encontram-se maiores proporções de indivíduos com excesso de peso; a prevalência de obesidade é superior na Região Autónoma dos Açores ($p = 0,091$). O Alentejo é a região com maior prevalência de risco cardiovascular muito aumentado ($p = 0,559$).

Apesar de a generalidade dos participantes não apresentar sarcopenia, a frequência de idosos com sarcopenia é inferior na Região Autónoma Madeira e superior no Algarve ($p < 0,001$). A maioria dos idosos em estudo encontra-se nas categorias de pré-fragilidade e fragilidade. Maiores proporções de indivíduos sem fragilidade encontram-se no Alentejo e na Região Autónoma da Madeira; na Região Autónoma dos Açores e no Centro observa-se uma maior prevalência de pré-fragilidade e fragilidade, respetivamente ($p < 0,001$).

Em geral, os idosos portugueses encontram-se na categoria do consumo excessivo de sal. O seu consumo excessivo é superior nas regiões Alentejo e Norte ($p < 0,001$).

A maioria da população sénior apresenta risco de insuficiência ou de deficiência de vitamina D. Observam-se maiores proporções de indivíduos com níveis adequados de vitamina D na Região Autónoma da Madeira; a frequência de risco de insuficiência desta vitamina é superior na Área Metropolitana de Lisboa e o risco de deficiência é mais prevalente nas regiões Centro e Alentejo ($p < 0,001$).

Tabela 5 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com a localização geográfica.

		Norte	Centro	A. M. Lisboa	Alentejo	Algarve	R. A. Madeira	R. A. Açores	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo	Masculino	195 (41,5)	166 (42,5)	159 (41,4)	59 (43,4)	29 (44,6)	10 (33,3)	10 (41,7)	0,969 ^a
	Feminino	275 (58,5)	225 (57,5)	225 (58,6)	77 (56,6)	36 (55,4)	20 (66,7)	14 (58,3)	
Idade (anos)	65 – 69	134 (28,5)	100 (25,6)	112 (29,3)	32 (23,5)	18 (27,7)	8 (26,7)	8 (33,3)	1,000 ^a
	70 - 74	118 (25,1)	98 (25,1)	93 (24,3)	34 (25,0)	15 (23,1)	8 (26,7)	5 (20,8)	
	75–79	98 (20,9)	85 (21,7)	81 (21,2)	31 (22,8)	14 (21,5)	7 (23,3)	5 (20,8)	
	≥80	120 (25,5)	108 (27,6)	96 (25,1)	39 (28,7)	18 (27,7)	7 (23,3)	6 (25,0)	
Nível educacional (anos de escolaridade)	Sem escolaridade	60 (12,8)	78 (19,9)	25 (6,5)	23 (16,9)	13 (20,0)	5 (16,7)	8 (33,3)	<0,001 ^a
	1 – 3	105 (22,3)	71 (18,2)	56 (14,6)	37 (27,2)	8 (12,3)	7 (23,3)	1 (4,2)	
	4	241 (51,3)	196 (50,1)	189 (49,2)	62 (45,6)	32 (49,2)	14 (46,7)	12 (50,0)	
	≥5	64 (13,6)	46 (11,8)	114 (29,7)	14 (10,3)	12 (18,5)	4 (13,3)	3 (12,5)	
Estado civil	Solteiro/ viúvo/ divorciado	236 (50,2)	235 (60,3)	210 (54,7)	48 (35,3)	43 (66,2)	12 (40,0)	13 (54,2)	<0,001 ^a
	Casado/ união de facto	234 (49,8)	155 (39,7)	174 (45,3)	88 (64,7)	22 (33,8)	18 (60,0)	11 (45,8)	

Tabela 5 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com a localização geográfica (cont.).

		Norte	Centro	A. M. Lisboa	Alentejo	Algarve	R. A. Madeira	R. A. Açores	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Residência	Comunidade	435 (92,6)	362 (92,6)	376 (97,9)	136 (100,0)	65 (100,0)	30 (100,0)	24 (100,0)	<0,001 ^a
	Instituição	35 (7,4)	29 (7,4)	8 (2,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Rendimento mensal	≤499€	82 (17,4)	70 (17,9)	69 (18,0)	20 (14,7)	4 (6,2)	1 (3,3)	2 (8,3)	<0,001 ^a
	500€ a 999€	115 (24,5)	61 (15,6)	96 (25,0)	28 (20,6)	1 (1,5)	4 (13,3)	0 (0,0)	
	≥1000,00€	53 (11,3)	25 (6,4)	74 (19,3)	22 (16,2)	1 (1,5)	0 (0,0)	0 (0,0)	
	Não sabe/ não responde	220 (46,8)	235 (60,1)	145 (37,8)	66 (48,5)	59 (90,8)	25 (83,3)	22 (91,7)	
Nível de atividade física ^b	Normal	102 (21,7)	103 (33,2)	134 (34,9)	31 (22,8)	23 (35,4)	1 (3,3)	6 (25,0)	<0,001 ^a
	Baixa	368 (78,3)	261 (66,8)	250 (65,1)	105 (77,2)	42 (64,6)	29 (96,7)	18 (75,0)	

Tabela 5 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com a localização geográfica (cont.).

		Norte	Centro	A. M. Lisboa	Alentejo	Algarve	R. A. Madeira	R. A. Açores	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Adesão ao padrão alimentar mediterrânico ^c	Sim	199 (42,3)	190 (48,6)	158 (41,1)	61 (44,9)	33 (50,8)	6 (20,0)	3 (12,5)	0,001 ^a
	Não	271 (57,7)	201 (51,4)	226 (58,9)	75 (55,1)	32 (49,2)	24 (80,0)	21 (87,5)	
Consumo de tabaco	Sim	25 (5,3)	13 (3,3)	25 (6,5)	4 (2,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (4,2)	0,096 ^a
	Não	445 (94,7)	378 (96,7)	359 (93,5)	132 (97,1)	65 (100,0)	30 (100,0)	23 (95,8)	
Consumo de bebidas alcoólicas ^d	Não	230 (49,1)	273 (69,8)	267 (69,5)	88 (64,7)	55 (84,6)	22 (73,3)	19 (79,2)	<0,001 ^a
	Moderado	144 (30,8)	86 (22,0)	106 (27,6)	38 (27,9)	8 (12,3)	3 (10,0)	4 (16,7)	
	Excessivo	94 (20,1)	32 (8,2)	11 (2,9)	10 (7,4)	2 (3,1)	5 (16,7)	1 (4,2)	
Autoperceção do estado de saúde	Muito bom/ bom	142 (30,3)	121 (30,9)	142 (37,2)	39 (28,7)	19 (29,2)	6 (20,0)	10 (41,7)	<0,001 ^a
	Razoável	255 (54,5)	184 (47,1)	157 (41,1)	78 (57,4)	24 (36,9)	22 (73,3)	12 (50,0)	
	Mau/ muito mau	71 (15,2)	86 (22,0)	83 (21,7)	19 (14,0)	22 (33,8)	2 (6,7)	2 (8,3)	

Tabela 5 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com a localização geográfica (cont.).

		Norte	Centro	A. M. Lisboa	Alentejo	Algarve	R. A. Madeira	R. A. Açores	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Declínio cognitivo ^e	Sim	20 (4,3)	37 (9,5)	26 (6,8)	4 (2,9)	6 (9,2)	2 (6,7)	4 (16,7)	0,009 ^a
	Não	450 (95,7)	354 (90,5)	358 (93,2)	132 (97,1)	59 (90,8)	28 (93,3)	20 (83,3)	
Risco de desnutrição ^f	Sem risco	384 (81,7)	334 (85,4)	325 (84,6)	122 (89,7)	48 (73,8)	24 (80,0)	22 (91,7)	0,097 ^a
	Risco de desnutrição	83 (17,7)	52 (13,3)	51 (13,3)	13 (9,6)	15 (23,1)	6 (20,0)	2 (8,3)	
	Desnutrição	3 (0,6)	5 (1,3)	8 (2,1)	1 (0,7)	2 (3,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Categorização do Índice de Massa Corporal ^g	Baixo peso	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (0,3)	1 (0,7)	1 (1,6)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,091 ^a
	Normoponderal	65 (13,8)	72 (18,6)	74 (19,3)	19 (14,0)	14 (21,9)	2 (6,7)	3 (12,5)	
	Excesso de peso	212 (45,1)	167 (43,0)	175 (45,6)	60 (44,1)	22 (34,4)	18 (60,0)	8 (33,3)	
	Obesidade	193 (41,1)	149 (38,4)	134 (34,9)	56 (41,2)	27 (42,2)	10 (33,3)	13 (54,2)	

Tabela 5 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com a localização geográfica (cont.).

		Norte	Centro	A. M. Lisboa	Alentejo	Algarve	R. A. Madeira	R. A. Açores	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Risco cardiovascular (perímetro de cintura) (cm) ^h	Sem risco	58 (12,4)	47 (12,2)	55 (14,4)	17 (12,5)	6 (9,7)	3 (10,0)	3 (12,5)	0,559 ^a
	Risco aumentado	88 (18,8)	86 (22,3)	93 (24,3)	20 (14,7)	13 (21,0)	7 (23,3)	6 (25,0)	
	Risco muito aumentado	322 (68,8)	252 (65,5)	235 (61,4)	99 (72,8)	43 (69,4)	20 (66,7)	15 (62,5)	
Sarcopenia	Sem Sarcopenia	442 (94,4)	346 (89,2)	314 (82,0)	125 (91,9)	50 (78,1)	30 (100,0)	12 (50,0)	<0,001 ^a
	Sarcopenia	26 (5,6)	42 (10,8)	69 (18,0)	11 (8,1)	14 (21,9)	0 (0,0)	12 (50,0)	
Fragilidade ⁱ	Sem fragilidade	121 (25,7)	92 (23,5)	84 (21,9)	41 (30,1)	6 (9,2)	9 (30,0)	0 (0,0)	<0,001 ^a
	Pré-fragilidade	238 (50,6)	202 (51,7)	208 (54,2)	67 (49,3)	38 (58,5)	18 (60,0)	20 (83,3)	
	Fragilidade	98 (20,9)	90 (23,0)	85 (22,1)	21 (15,4)	14 (21,5)	1 (3,3)	4 (16,7)	
	Impossível classificar	13 (2,8)	7 (1,8)	7 (1,8)	7 (5,1)	7 (10,8)	2 (6,7)	0 (0,0)	

Tabela 5 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com a localização geográfica (cont.).

		Norte	Centro	A. M. Lisboa	Alentejo	Algarve	R. A. Madeira	R. A. Açores	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Estado de hidratação	Euhidratado	360 (84,9)	286 (85,6)	281 (81,2)	98 (79,7)	42 (95,5)	24 (82,8)	14 (70,0)	0,071 ^a
	Hipohidratado ou em risco de hipohidratação	64 (15,1)	48 (14,4)	65 (18,8)	25 (20,3)	2 (4,5)	5 (17,2)	6 (30,0)	
Consumo de sal ^j	Adequado	42 (9,9)	55 (16,5)	65 (18,8)	12 (9,8)	15 (34,1)	5 (17,2)	5 (25,0)	<0,001 ^a
	Excessivo	382 (90,1)	279 (83,5)	281 (81,2)	111 (90,2)	29 (65,9)	24 (82,8)	15 (75,0)	
Vitamina D ^k	Adequação	139 (29,6)	103 (26,3)	142 (37,0)	37 (27,2)	18 (27,7)	16 (53,3)	10 (41,7)	<0,001 ^a
	Risco de insuficiência	131 (27,9)	103 (26,3)	137 (35,7)	34 (25,0)	21 (32,3)	10 (33,3)	5 (20,8)	
	Risco de deficiência	200 (42,6)	185 (47,3)	105 (27,3)	65 (47,8)	26 (40,0)	4 (13,3)	9 (37,5)	

A. M. Lisboa: Área Metropolitana de Lisboa; R. A. Madeira: Região Autónoma da Madeira; R. A. Açores: Região Autónoma dos Açores.

^a Teste Qui-quadrado de Pearson.

^b Nível de atividade física: baixa se <150 minutos por semana; normal se ≥150 minutos por semana.

^c Avaliado com recurso a *Prevention with Mediterranean Diet Tool*.

^d Consumo moderado: ≤1 bebida alcoólica/ dia se mulher e ≤2 bebidas alcoólicas/ dia se homem; consumo excessivo: ≥2 bebidas alcoólicas/ dia se mulher e ≥3 bebidas alcoólicas/ dia se homem.

^e Avaliado com recurso a *Mini Mental State Examination*.

^f Avaliado com recurso a *MNA-SF*.

^g Baixo peso se IMC <18,5 kg/m²; normoponderal se IMC 18,5 – 24,9 kg/m²; excesso de peso se IMC 25,0 – 29,9 kg/m²; obesidade se IMC >30,0 kg/m².

^h Risco cardiovascular avaliado com recurso ao perímetro da cintura: sem risco: ≤94,0cm se homem e ≤80,0cm se mulher; risco aumentado: >94,0cm se homem e >80,0cm se mulher; risco muito aumentado: >102,0cm se homem e >88,0cm se mulher.

ⁱ Avaliado com recurso ao Fenótipo de Fried.

^j Adequado consumo de sal se <5g por dia; excessivo se >5g por dia.

^k Adequado: ≥50,0 nmol/l; risco de insuficiência: 30,0–49,9 nmol/l; risco de deficiência: <30,0 nmol/l (níveis séricos de vitamina D).

Relativamente ao tipo de residência, verificam-se, comparativamente ao sexo masculino, maiores proporções de mulheres institucionalizadas ($p=0,006$). É também demonstrada uma relação positiva entre a idade e a institucionalização dos idosos. Ou seja, a percentagem de indivíduos institucionalizados aumenta nas classes etárias mais elevadas, encontrando-se a maioria dos indivíduos com idade igual ou superior a 80 anos institucionalizada ($p<0,001$). A população institucionalizada é composta predominante por idosos com um nível educacional igual ou inferior a 3 anos de escolaridade; a fração de idosos residentes na comunidade apresenta, na sua maioria, um nível educacional igual ou superior a 4 anos ($p=0,001$). Maiores proporções de idosos institucionalizados são solteiros, viúvos ou divorciados ($p<0,001$).

No que diz respeito à prática de atividade física, comparativamente aos idosos residentes na comunidade, maiores proporções de idosos institucionalizados encontram-se na categoria da prática de atividade física normal ($p<0,001$). Os participantes residentes na comunidade tendem a classificar o seu estado de saúde como muito bom ou bom; por outro lado, maiores proporções de indivíduos institucionalizados classificam o seu estado de saúde como mau ou muito mau ($p=0,007$). Apesar de a maior parte dos participantes não apresentar declínio cognitivo, observa-se uma maior proporção de indivíduos com declínio cognitivo a residir em instituições ($p=0,001$).

Ao analisar o estado nutricional, constata-se que, de forma geral, os participantes do presente estudo não apresentam risco nutricional; porém, quer a presença de risco de desnutrição, quer de desnutrição é superior nos indivíduos institucionalizados ($p=0,043$). Maiores proporções de indivíduos com

pré-fragilidade encontram-se no grupo dos idosos residentes na comunidade; a presença de fragilidade é superior nos institucionalizados ($p<0,001$).

A maioria dos participantes apresenta um consumo adequado de água; contudo, maiores proporções de indivíduos residentes na comunidade encontram-se hipohidratados ou em risco de hipohidratação ($p=0,015$). De forma geral, os idosos portugueses apresentam um consumo excessivo de sal; porém, este é superior nos indivíduos residentes na comunidade ($p<0,001$).

Maiores proporções de indivíduos residentes na comunidade apresentam níveis adequados de vitamina D; os idosos institucionalizados encontram-se maioritariamente na categoria de risco de deficiência desta vitamina ($p<0,001$) (Tabela 6).

Tabela 6 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o tipo de residência.

		Idosos residentes na comunidade	Idosos institucionalizados	p
		n (%)	n (%)	
Sexo	Masculino	609 (42,6)	19 (26,4)	0,006 ^a
	Feminino	819 (57,4)	53 (73,6)	
Idade (anos)	65 – 69	406 (28,5)	6 (8,3)	<0,001 ^a
	70 - 74	365 (25,6)	6 (8,3)	
	75–79	308 (21,6)	13 (18,1)	
	≥80	347 (24,3)	47 (65,3)	
Nível educacional (anos de escolaridade)	Sem escolaridade	193 (13,5)	19 (26,4)	0,001 ^a
	1 – 3	266 (18,6)	19 (26,4)	
	4	724 (50,7)	22 (30,6)	
	≥ 5	245 (17,2)	12 (16,7)	
Estado civil	Solteiro/ viúvo/ divorciado	741 (51,9)	56 (77,8)	<0,001 ^a
	Casado/ união de facto	686 (48,1)	16 (22,2)	
Localização geográfica	Norte	435 (30,5)	35 (48,6)	<0,001 ^a
	Centro	362 (25,4)	29 (40,3)	
	A. M. Lisboa	376 (26,3)	8 (11,1)	
	Alentejo	136 (9,5)	0 (0,00)	
	Algarve	65 (4,6)	0 (0,00)	
	R. A. Madeira	30 (2,1)	0 (0,00)	
	R. A. Açores	24 (1,7)	0 (0,00)	

Tabela 6 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o tipo de residência (cont.).

		Idosos residentes na comunidade	Idosos institucionalizados	
		n (%)	n (%)	
Rendimento mensal	≤499€	238 (16,7)	10 (13,9)	0,106 ^a
	500€ a 999€	296 (20,7)	9 (12,5)	
	≥1000,00€	169 (11,8)	6 (8,3)	
	Não sabe/ não responde	725 (50,8)	47 (65,3)	
Nível de atividade física ^c	Normal	383 (26,8)	44 (61,1)	<0,001 ^a
	Baixa	1045 (73,2)	28 (38,9)	
Adesão ao padrão alimentar mediterrânico ^d	Sim	615 (43,1)	35 (48,6)	0,354 ^a
	Não	813 (56,9)	37 (51,4)	
Consumo de tabaco	Sim	64 (4,5)	4 (5,6)	0,564 ^b
	Não	1364 (95,5)	68 (94,4)	
Consumo de bebidas alcoólicas ^e	Não	907 (63,6)	47 (65,3)	0,092 ^a
	Moderado	376 (26,4)	13 (18,1)	
	Excessivo	143 (10,0)	12 (16,7)	
Autopercepção do estado de saúde	Muito bom/ bom	460 (32,3)	19 (26,4)	0,007 ^a
	Razoável	703 (49,4)	29 (40,3)	
	Mau/ muito mau	261 (18,3)	24 (33,3)	
Declínio cognitivo ^f	Sim	86 (6,0)	13 (18,1)	0,001 ^b
	Não	1342 (94,0)	59 (81,9)	

Tabela 6 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o tipo de residência (cont.).

		Idosos residentes na comunidade	Idosos institucionalizados	p
		n (%)	n (%)	
Risco de desnutrição ^g	Sem risco	1206 (84,5)	53 (73,6)	0,043 ^a
	Risco de desnutrição	205 (14,4)	17 (23,6)	
	Desnutrição	17 (1,2)	2 (2,8)	
Categorização do Índice de Massa Corporal ^h	Baixo peso	3 (0,2)	0 (0,0)	0,910 ^a
	Normoponderal	236 (16,5)	13 (18,6)	
	Excesso de peso	630 (44,2)	32 (45,7)	
	Obesidade	557 (39,1)	25 (35,7)	
Risco cardiovascular (perímetro de cintura) (cm) ⁱ	Sem risco	185 (13,0)	4 (6,0)	0,145 ^a
	Risco aumentado	301 (21,2)	12 (17,9)	
	Risco muito aumentado	935 (65,8)	51 (76,1)	
Sarcopenia	Sem sarcopenia	1258 (88,3)	61 (88,4)	0,987 ^a
	Sarcopenia	166 (11,7)	8 (11,6)	
Fragilidade ^j	Sem fragilidade	348 (25,1)	5 (6,9)	<0,001 ^a
	Pré-fragilidade	757 (54,7)	34 (47,2)	
	Fragilidade	280 (20,2)	33 (45,8)	
	Impossível classificar	43 (3,0)	0 (0,0)	
Estado de hidratação	Euhidratado	1056 (83,2)	49 (96,1)	0,015 ^a
	Hipohidratado ou em risco de hipohidratação	213 (16,8)	2 (3,9)	

Tabela 6 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o tipo de residência (cont.).

		Idosos residentes na comunidade	Idosos institucionalizados	p
		n (%)	n (%)	
Consumo de sal ^k	Adequado	182 (14,3)	17 (33,3)	<0,001 ^a
	Excessivo	1087 (85,7)	34 (66,7)	
Vitamina D ^l	Adequação	453 (31,7)	12 (16,7)	<0,001 ^a
	Risco de insuficiência	431 (30,2)	10 (13,9)	
	Risco de deficiência	544 (38,1)	50 (69,4)	

A. M. Lisboa: Área Metropolitana de Lisboa; R. A. Madeira: Região Autónoma da Madeira; R. A. Açores: Região Autónoma dos Açores.

^a Teste Qui-quadrado de Pearson.

^b Teste Exato de Fisher.

^c Nível de atividade física: baixa se <150 minutos por semana; normal se ≥150 minutos por semana.

^d Avaliado com recurso a *Prevention with Mediterranean Diet Tool*.

^e Consumo moderado: ≤1 bebida alcoólica/ dia se mulher e ≤2 bebidas alcoólicas/ dia se homem; consumo excessivo: ≥2 bebidas alcoólicas/ dia se mulher e ≥3 bebidas alcoólicas/ dia se homem.

^f Avaliado com recurso a *Mini Mental State Examination*.

^g Avaliado com recurso a *MNA-SF*.

^h Baixo peso se IMC <18,5 kg/m²; normoponderal se IMC 18,5 – 24,9 kg/m²; excesso de peso se IMC 25,0 – 29,9 kg/m²; obesidade se IMC >30,0 kg/m².

ⁱ Risco cardiovascular avaliado com recurso ao perímetro da cintura: sem risco: ≤94,0cm se homem e ≤80,0cm se mulher; risco aumentado: >94,0cm se homem e >80,0cm se mulher; risco muito aumentado: >102,0cm se homem e >88,0cm se mulher.

^j Avaliado com recurso ao Fenótipo de Fried.

^k Adequado consumo de sal se <5g por dia; excessivo se >5g por dia.

^l Adequado: ≥50,0 nmol/l; risco de insuficiência: 30,0–49,9 nmol/l; risco de deficiência: <30,0 nmol/l (níveis séricos de vitamina D).

Na população idosa portuguesa, o grupo de indivíduos que auferem o menor rendimento mensal (igual ou inferior a 499€) é composto maioritariamente por mulheres ($p<0,001$), indivíduos com idade igual ou superior a 75 anos ($p<0,001$), baixo nível educacional (menor ou igual a 3 anos) ($p<0,001$) e solteiros, viúvos ou divorciados ($p<0,001$). A região do país onde os idosos auferem predominantemente um menor rendimento mensal familiar é a região Norte; na Área Metropolitana de Lisboa observa-se maiores proporções de indivíduos com rendimentos iguais ou superiores a 1000€ ($p<0,001$).

O grupo que auferem menor rendimento mensal (igual ou inferior a 499€) apresenta maiores proporções de indivíduos com prática de atividade física normal comparativamente aos indivíduos com rendimentos superiores ($p<0,001$). Verifica-se uma associação positiva entre o rendimento mensal familiar e a adesão ao padrão alimentar mediterrânico ($p=0,001$) e o consumo moderado de bebidas alcoólicas ($p<0,001$). Maiores proporções de indivíduos que auferem mensalmente rendimentos inferiores a 499€ reportam não consumir bebidas alcoólicas ($p<0,001$).

Observou-se uma associação positiva entre o rendimento mensal familiar e a classificação do estado de saúde percecionado pelo idoso como bom ou muito bom ($p<0,001$). O rendimento mensal familiar auferido relaciona-se negativamente com o declínio cognitivo ($p<0,001$).

Relativamente ao estado nutricional, verificam-se menores proporções de indivíduos com risco de desnutrição ($p=0,428$), obesidade ($p=0,022$) e risco cardiovascular muito aumentado ($p=0,006$) quando o rendimento mensal familiar aumenta. Observa-se uma maior presença sarcopenia quando o rendimento

auferido aumenta ($p=0,005$). Por outro lado, rendimentos superiores associam-se negativamente com a fragilidade ($p<0,001$).

O consumo excessivo de sal é predominante em todos os grupos, sendo superior nos participantes com rendimentos mensais superiores ($p<0,001$). Observa-se uma relação negativa entre o risco de insuficiência e deficiência de vitamina D e o rendimento mensal familiar ($p<0,001$) (Tabela 7).

Tabela 7 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o rendimento mensal.

		≤499€	500€ - 999€	≥1000€	Não sabe/ não responde	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Sexo	Masculino	60 (24,2)	125 (41,0)	98 (56,0)	345 (44,7)	<0,001 ^a
	Feminino	188 (75,8)	180 (59,0)	77 (44,0)	427 (55,3)	
Idade (anos)	65 – 69	56 (22,7)	82 (26,9)	75 (42,9)	199 (25,8)	<0,001 ^a
	70 - 74	53 (21,5)	73 (23,9)	52 (29,7)	193 (25,0)	
	75–79	64 (25,9)	73 (23,9)	23 (13,1)	161 (20,9)	
	≥80	74 (30,0)	77 (25,2)	25 (14,3)	218 (28,3)	
Nível educacional (anos de escolaridade)	Sem escolaridade	43 (17,3)	25 (8,2)	2 (1,1)	142 (18,4)	<0,001 ^a
	1 – 3	68 (27,4)	64 (21,0)	9 (5,1)	144 (18,7)	
	4	119 (48,0)	161 (52,8)	89 (50,9)	377 (48,8)	
	≥5	18 (7,3)	55 (18,0)	75 (42,9)	109 (14,1)	
Estado civil	Solteiro/ viúvo/ separado	196 (79,0)	137 (44,9)	37 (21,1)	427 (55,4)	<0,001 ^a
	Casado/ união de facto	52 (21,0)	168 (55,1)	138 (78,9)	344 (44,6)	

Tabela 7 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o rendimento mensal (cont).

		≤499€	500€ - 999€	≥1000€	Não sabe/ não responde	
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Localização geográfica	Norte	82 (33,1)	115 (37,7)	53 (30,3)	220 (28,5)	<0,001 ^a
	Centro	70 (28,2)	61 (20,0)	25 (14,3)	235 (30,4)	
	A. M. Lisboa	69 (27,8)	96 (31,5)	74 (42,3)	145 (18,8)	
	Alentejo	20 (8,1)	28 (9,2)	22 (12,6)	66 (8,5)	
	Algarve	4 (1,6)	1 (0,3)	1 (0,6)	59 (7,6)	
	R. A. Madeira	1 (0,4)	4 (1,3)	0 (0,0)	25 (3,2)	
	R. A. Açores	2 (0,8)	0 (0,0)	0 (0,0)	22 (2,8)	
Residência	Comunidade	238 (96,0)	296 (97,0)	169 (96,6)	725 (93,9)	0,106 ^a
	Instituição	10 (4,0)	9 (3,0)	6 (3,4)	47 (6,1)	
Nível de atividade física ^b	Normal	86 (34,7)	66 (21,6)	34 (19,4)	241 (31,2)	<0,001 ^a
	Baixa	162 (65,3)	239 (78,4)	141 (80,6)	531 (68,8)	
Adesão ao padrão alimentar mediterrânico ^c	Sim	99 (39,9)	145 (47,5)	97 (55,4)	309 (40,0)	0,001 ^a
	Não	149 (60,1)	160 (52,5)	78 (44,6)	463 (60,0)	
Consumo de tabaco	Sim	14 (5,6)	18 (5,9)	7 (4,0)	29 (3,8)	0,359 ^a
	Não	234 (94,4)	287 (94,1)	168 (96,0)	743 (96,2)	

Tabela 7 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o rendimento mensal (cont).

		≤499€	500€ - 999€	≥1000€	Não sabe/ não responde	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Consumo de bebidas alcoólicas ^d	Não	189 (76,5)	180 (59,2)	83 (47,4)	502 (65,0)	<0,001 ^a
	Moderado	43 (17,4)	97 (31,9)	77 (44,0)	172 (22,3)	
	Excessivo	15 (6,1)	27 (8,9)	15 (8,6)	98 (12,7)	
Autopercepção do estado de saúde	Muito bom/ bom	72 (29,1)	90 (29,7)	80 (45,7)	237 (30,7)	<0,001 ^a
	Razoável	105 (42,5)	155 (51,2)	79 (45,1)	393 (51,0)	
	Mau/ muito mau	70 (28,3)	58 (19,1)	16 (9,1)	141 (18,3)	
Declínio cognitivo ^e	Sim	17 (6,9)	9 (3,0)	4 (2,3)	69 (8,9)	<0,001 ^a
	Não	231 (93,1)	296 (97,0)	171 (97,7)	703 (91,1)	
Risco de desnutrição ^f	Sem risco	199 (80,2)	260 (85,2)	153 (87,4)	647 (83,8)	0,428 ^a
	Risco de desnutrição	45 (18,1)	43 (14,1)	19 (10,9)	115 (14,9)	
	Desnutrição	4 (1,6)	2 (0,7)	3 (1,7)	10 (1,3)	
Categorização do Índice de Massa Corporal ^g	Baixo peso	1 (0,4)	0 (0,0)	1 (0,6)	1 (0,1)	0,022 ^a
	Normoponderal	41 (16,6)	51 (16,7)	28 (16,0)	129 (16,8)	
	Excesso de peso	86 (34,8)	142 (46,6)	92 (52,6)	342 (44,5)	
	Obesidade	119 (48,2)	112 (36,7)	54 (30,9)	297 (38,6)	

Tabela 7 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o rendimento mensal (cont).

		≤499€	500€ - 999€	≥1000€	Não sabe/ não responde	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Risco cardiovascular (perímetro de cintura) (cm) ^h	Sem risco	26 (10,6)	43 (14,2)	27 (15,4)	93 (12,2)	0,006 ^a
	Risco aumentado	38 (15,4)	57 (18,8)	51 (29,1)	167 (21,9)	
	Risco muito aumentado	182 (74,0)	203 (67,0)	97 (55,4)	504 (66,0)	
Sarcopenia	Sem sarcopenia	229 (92,7)	280 (91,8)	149 (85,6)	661 (86,2)	0,005 ^a
	Sarcopenia	18 (7,3)	25 (8,2)	25 (14,4)	106 (13,8)	
Fragilidade ⁱ	Sem fragilidade	40 (16,1)	86 (28,2)	72 (41,1)	155 (20,1)	<0,001 ^a
	Pré-fragilidade	126 (50,8)	158 (51,8)	91 (52,0)	416 (53,9)	
	Fragilidade	78 (31,5)	54 (17,7)	11 (6,3)	170 (22,0)	
	Impossível classificar	4 (1,6)	7 (2,3)	1 (0,6)	31 (4,0)	
Estado de hidratação	Euhidratado	186 (84,9)	245 (85,1)	128 (76,6)	546 (84,5)	0,070 ^a
	Hipohidratado ou em risco de hipohidratação	33 (15,1)	43 (14,9)	39 (23,4)	100 (15,5)	
Consumo de sal ^j	Adequado	42 (19,2)	32 (11,1)	11 (6,6)	114 (17,6)	<0,001 ^a
	Excessivo	177 (80,8)	256 (88,9)	156 (93,4)	532 (82,4)	

Tabela 7 Caracterização sociodemográfica, clínica e nutricional de acordo com o rendimento mensal (cont).

		≤499€	500€ - 999€	≥1000€	Não sabe/ não responde	p
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Vitamina D ^k	Adequação	45 (18,1)	102 (33,4)	85 (48,6)	233 (30,2)	<0,001 ^a
	Risco de insuficiência	79 (31,9)	95 (31,1)	50 (28,6)	217 (28,1)	
	Risco de deficiência	124 (50,0)	108 (35,4)	40 (22,9)	322 (41,7)	

A. M. Lisboa: Área Metropolitana de Lisboa; R. A. Madeira: Região Autónoma da Madeira; R. A. Açores: Região Autónoma dos Açores.

^a Teste Qui-quadrado de Pearson.

^b Nível de atividade física: baixa se <150 minutos por semana; normal se ≥150 minutos por semana.

^c Avaliado com recurso a *Prevention with Mediterranean Diet Tool*.

^d Consumo moderado: ≤1 bebida alcoólica/ dia se mulher e ≤2 bebidas alcoólicas/ dia se homem; consumo excessivo: ≥2 bebidas alcoólicas/ dia se mulher e ≥3 bebidas alcoólicas/ dia se homem.

^e Avaliado com recurso a *Mini Mental State Examination*.

^f Avaliado com recurso a *MNA-SF*.

^g Baixo peso se IMC <18,5 kg/m²; normoponderal se IMC 18,5 – 24,9 kg/m²; excesso de peso se IMC 25,0 – 29,9 kg/m²; obesidade se IMC >30,0 kg/m².

^h Risco cardiovascular avaliado com recurso ao perímetro da cintura: sem risco: ≤94,0cm se homem e ≤80,0cm se mulher; risco aumentado: >94,0cm se homem e >80,0cm se mulher; risco muito aumentado: >102,0cm se homem e >88,0cm se mulher.

ⁱ Avaliado com recurso ao Fenótipo de Fried.

^j Adequado consumo de sal se <5g por dia; excessivo se >5g por dia.

^k Adequado: ≥50,0 nmol/l; risco de insuficiência: 30,0–49,9 nmol/l; risco de deficiência: <30,0 nmol/l (níveis séricos de vitamina D).

Discussão

O aumento da esperança média de vida observada nas últimas décadas tem revelado um conjunto de novos desafios e preocupações nas sociedades atuais. A população idosa portuguesa apresenta-se como um grupo vulnerável e de risco, no qual se inclui aspetos nutricionais, devido a uma infância e vida adulta caracterizados por um enquadramento social debilitado, baixa escolaridade e fragilidade económica.

Relativamente ao **risco nutricional**, neste trabalho avaliado com recurso ao MNA-SF, as informações recolhidas demonstram que a presença de risco de desnutrição ou desnutrição é superior no sexo feminino e nos indivíduos com menor nível de escolaridade. A maior proporção de mulheres em risco de desnutrição ou com desnutrição pode ser explicada por estas apresentarem uma maior esperança de vida e pelo elevado número de mulheres viúvas (1). A viuvez e o consequente estado de isolamento social têm sido associados de forma positiva com a desnutrição (59–61). Por outro lado, vários estudos têm relacionado de forma negativa o nível de escolaridade e o risco nutricional. Tal pode ser explicado pelo facto de idosos mais instruídos possuírem mais conhecimentos sobre o papel da alimentação na manutenção do seu estado de saúde (62). Quer a prevalência de risco de desnutrição (23,6% vs. 14,4%) quer de desnutrição (2,8% vs. 1,2%) é superior nos idosos institucionalizados. Estes dados confirmam as conclusões publicadas noutros trabalhos que salientam a institucionalização como um fator que favorece o risco nutricional (20,60). O estado de debilidade aumentado presente nos idosos institucionalizados, a ausência de familiares e/ou de apoio por parte dos

cuidadores no momento da realização das refeições e a falta de conforto no espaço onde estas são realizadas (63) parecem justificar a situação evidenciada. Por outro lado, são naturalmente as pessoas em piores condições de saúde ou em estado de dependência as que necessariamente mais recorrem à institucionalização, apresentando, logo à partida, um pior estado geral que as demais. A Direção Geral de Saúde demonstrou que, em 2013, a taxa de mortalidade relacionada com a presença de desnutrição foi 2,4 mortes por 100 mil habitantes em indivíduos com idade igual ou superior 65 anos; esta aumentou para 3,8 mortes por 100 mil habitantes em indivíduos com idade igual ou superior a 70 anos (64). A inclusão da avaliação do estado nutricional em Portugal é uma medida cuja implementação tem sido reforçada no Serviço Nacional de Saúde (65) mas cujo alargamento para os serviços de cuidados primários mais próximos da população idosa ainda é inexistente, porém uma necessidade.

A proporção de indivíduos com **obesidade e risco cardiovascular** muito aumentado é superior nas mulheres (44,7% vs. 30,9% e 77,7% vs. 50,2%, respetivamente) e diminui com o aumento da escolaridade e do rendimento mensal familiar. Estes resultados são concordantes com as conclusões apresentadas por vários trabalhos realizados a nível nacional (5,30,66–68). A presença mais acentuada de obesidade e de adiposidade abdominal nas mulheres apresenta-se como uma situação multifatorial, que envolve fatores genéticos e ambientais, e pode ser explicada pelas alterações hormonais consequentes da menopausa (69), por tendencialmente se mostrarem mais ansiosas e depressivas e referirem comportamentos compulsivos e perturbações do sono (70). Vários estudos nacionais (31,67,68,71) e internacionais (72,73) têm alertado sobre a associação

entre as condições sociais, as disparidades económicas e o nível de escolaridade e a prevalência da obesidade e de adiposidade abdominal. O aumento do grau de literacia e a promoção de condições que promovam segurança e estabilidade económica permitem a realização de escolhas alimentares mais corretas e conscientes.

De acordo com os resultados obtidos, verifica-se que a proporção de indivíduos portugueses com idade igual ou superior a 65 anos que apresenta **sarcopenia** é superior nos homens (13,6% vs. 10,3%) e nos residentes na Região Autónoma dos Açores. A maior proporção de sarcopenia no sexo masculino parece ser explicada pelo maior declínio de força muscular nos homens comparativamente às mulheres (74), uma vez que os homens em fase adulta apresentam um patamar inicial de força muscular superior (75). A associação positiva entre a idade e a presença de sarcopenia também observada é possivelmente justificada pela perda involuntária de músculo esquelético e de capacidades funcionais do indivíduo consequentes do processo fisiológico do envelhecimento (74,76). Contrariamente ao expectável (77–79), os resultados obtidos demonstraram uma relação positiva entre a sarcopenia e o rendimento, o que poderá estar associado à elevada percentagem de pessoas que optaram não declarar o rendimento.

A informação obtida revela que a proporção de idosos com **fragilidade** é superior nas mulheres (24,8% vs. 15,4%). Este facto parece ser justificado pela maior esperança de vida que estas apresentam e por, tal como os resultados demonstram, existir uma associação positiva entre a presença de fragilidade e a idade. Esta associação parece ser explicada pelas alterações fisiológicas inerentes

ao processo do envelhecimento (26). A proporção de indivíduos com fragilidade é superior nos idosos institucionalizados (45,8% vs. 20,2%) possivelmente devido ao maior grau de debilidade deste grupo (80). Observou-se que o nível de escolaridade está negativamente associado com a presença de fragilidade provavelmente porque indivíduos com maior nível de escolaridade possuem um maior acesso a informação e tendem a adotar comportamentos que melhoram o seu estado de saúde (26). A Região Autónoma dos Açores e a região Centro são as regiões do país onde se encontram uma maior percentagem de pré-fragilidade e fragilidade, respetivamente.

Os resultados do presente estudo permitem traçar o perfil do estado nutricional na população idosa portuguesa e identificar como principais grupos de risco as mulheres, os indivíduos com idade superior a 80 anos, menor grau de escolaridade, institucionalizados e que auferem um rendimento mensal inferior a 499€, salientando a necessidade de implementação de estratégias para a prevenção da sua deterioração e respetivo tratamento. Importa ainda realçar que a sarcopenia, a fragilidade, o excesso de peso, a obesidade e o risco cardiovascular não são condições isoladas e que se associam entre si de forma positiva (14,26,81,82), tornando necessária uma abordagem global de forma a promover a melhoria da qualidade de vida e do bem-estar dos idosos (83).

Os idosos apresentam uma maior suscetibilidade para desidratação devido não só às alterações fisiológicas características do processo de envelhecimento como também devido a fatores de risco patológicos, iatrogénicos, sociais e ambientais. A proporção de indivíduos **hipohidratados ou em risco de**

hipohidratação é superior nos homens (23,5% vs. 10,9%). Alguns trabalhos apontam como justificação o maior consumo de bebidas alcoólicas e a menor contribuição de bebidas não-alcoólicas no total de líquidos ingeridos diariamente por parte dos homens comparativamente às mulheres. Estas, por outro lado, parecem optar preferencialmente por bebidas como água, infusões e sumos (30,84). Os resultados obtidos no presente estudo reforçam os dados prévios que mostram um maior consumo de bebidas alcoólicas por parte dos indivíduos do sexo masculino. Ao contrário do expectável (85), os resultados obtidos revelam que o risco de hipohidratação é superior em idosos residentes na comunidade e com níveis de escolaridade mais elevados. A aposta na formação de colaboradores, a contratação de profissionais especializados na área da nutrição, o maior controlo da ingestão de água, o menor consumo de bebidas alcoólicas e o reduzido número de atividades realizadas pelos idosos no exterior das instituições de acolhimento podem justificar o menor risco de hipohidratação nos indivíduos institucionalizados. Outro aspeto que parece justificar esta observação é o facto de apenas 5% da amostra ser composta por indivíduos institucionalizados, resultando num baixo número de participantes, pelo que estes resultados devem ser interpretados de forma cautelosa. Vários estudos realçam um risco de hipohidratação acrescido nos idosos mais velhos, apontando o declínio cognitivo, a sensação de fadiga, a diminuição do prazer ao realizar as refeições, o pronúncio das dificuldades osteoarticulares, o estado de maior dependência, a presença de incontinência e o uso de diuréticos como os principais fatores associados (57,85,86). Os resultados do presente estudo contrariam esta tendência, salientando a diminuição da proporção de indivíduos hipohidratados ou em risco de hipohidratação com o aumento da idade. Uma possível justificação para este facto poderá ser a

participação voluntária dos participantes do estudo, ou seja, os que aceitaram participar fizeram-no pelo facto de provavelmente apresentarem maior preocupação com a sua saúde, apresentando por isso um maior cuidado com a ingestão de água.

Verificou-se um maior **consumo excessivo de sal** no sexo masculino (91,5% vs. 80,0%) que coincide com as informações publicadas pelo mais recente IAN-AF (30). Este parece ser justificado fundamentalmente pelo maior consumo energético que se verifica neste grupo, ou seja, como os dados obtidos no presente estudo não estão ajustados para a ingestão energética, quanto maior o consumo alimentar diário, maior a quantidade de sal ingerida. A informação recolhida indica que a idade parece sensibilizar os indivíduos para a diminuição do consumo excessivo de sal. O aumento da prevalência de patologias nesta faixa etária, como a hipertensão arterial, pode ter como consequência o reforço dos alertas por parte dos profissionais de saúde e dos cuidados por parte dos idosos relativamente ao consumo excessivo de sal, quer durante a confeção das refeições, quer na diminuição da opção por produtos processados e ricos em sal. Outra razão que parece explicar este fenómeno é a esperança de vida aumentada das mulheres que apresentam um menor consumo excessivo de sal e compõem maioritariamente as faixas etárias mais elevadas. Observou-se uma maior prevalência do consumo excessivo de sal em indivíduos oriundos das regiões Norte e Alentejo. Contrariamente ao expectável (87,88), verificou-se também que o consumo excessivo de sal parece estar associado de forma positiva com o nível de escolaridade e o rendimento mensal familiar. A associação positiva entre o nível de escolaridade e o consumo excessivo de sal pode ser justificada pelo facto de os

indivíduos do sexo masculino, que apresentam um maior consumo excessivo de sal, compõem maioritariamente o grupo de indivíduos com maior nível de escolaridade nas faixas etárias mais elevadas. A relação positiva entre o rendimento mensal familiar e o consumo excessivo de sal pode dever-se à maior parte dos participantes ter optado por não revelar o seu rendimento mensal familiar. No que diz respeito ao tipo de residência, vários fatores permitem explicar o maior consumo de sal por parte dos idosos residentes na comunidade comparativamente aos idosos institucionalizados: por um lado, a implementação de programas desenvolvidos no âmbito da Estratégia para a redução do consumo de sal na alimentação em Portugal promovidos pela Direção Geral de Saúde (89), como o Minorsal.saude desenvolvido pelo Departamento de Saúde Pública da Administração Regional de Saúde do Centro (90), que visam o maior controlo da quantidade de sal no momento da confeção das refeições em instituições de acolhimento de idosos; por outro lado, nos idosos não institucionalizados, a perda de paladar associada ao processo fisiológico do envelhecimento tem como consequência o menor controlo da quantidade de sal adicionado durante a confeção das refeições e da opção por alimentos mais salgados, como pão e charcutaria (91). De acordo com a Direção Geral de Saúde, o consumo excessivo de sal constitui um risco alimentar evitável e modificável e estima-se que este foi responsável, em 2015, pela perda de 77 mil anos de vida pela população portuguesa, devido ao aumento da morbilidade e mortalidade prematura nomeadamente por doenças do aparelho cardiovascular e oncológicas (31). A redução do consumo de sal, principalmente na população idosa, através da introdução de medidas legislativas e de iniciativas governamentais é imperativa

para a melhoria da qualidade do padrão alimentar e, conseqüentemente, do estado de saúde dos indivíduos desta faixa etária (92).

O **risco de deficiência de vitamina D** é superior nas mulheres (45,9% vs. 30,9%), devendo-se possivelmente ao facto de estas apresentarem maior esperança de vida e comporem maioritariamente as faixas etárias mais elevadas. Para além disso, os resultados do presente estudo revelam uma associação positiva entre a idade e o risco de deficiências de vitamina D. A diminuição da capacidade de absorção de radiação ultravioleta pela pele conseqüente do processo de envelhecimento (97), o metabolismo e a perda aumentados de vitamina D devido à toma de alguns fármacos (antiepiléticos, antirretrovirais, glucocorticoides), doenças crónicas ou síndrome nefrótica, e a diminuição da síntese por insuficiência hepática severa ou doença renal sustentam esta relação (98). Verificou-se uma maior prevalência do risco de deficiência de vitamina D nos idosos institucionalizados. O estado de debilidade mais acentuado, a presença de perturbações osteoarticulares e a conseqüente diminuição da mobilidade, assim como a reduzida exposição solar e a diminuição da realização de atividades no exterior parecem justificar a relação entre a idade e a institucionalização e o défice de vitamina D (93). Observou-se uma maior prevalência de risco de deficiência de vitamina D nos idosos residentes nas regiões Centro e Alentejo. Os resultados obtidos demonstram um maior risco de deficiência de vitamina D em indivíduos sem escolaridade. A maior literacia em saúde por parte dos mais escolarizados que tendem a adotar um estilo de vida que inclua um maior número de atividades de lazer no exterior, um consumo adequado de alimentos ricos em cálcio e vitamina D e o uso de suplementos de vitamina D pode explicar esta associação (94). A relação

inversa observada no presente estudo entre o rendimento mensal e o défice de vitamina D tem sido justificada por vários autores pelo mais fácil acesso dos agregados familiares com rendimentos mais elevados a alimentos ricos em cálcio e vitamina D (95) e pelo maior recurso a suplementação (94,96). A sinalização e tratamento da população, nomeadamente a idosa, com insuficiência de vitamina D é crucial para a manutenção da saúde e para a diminuição do risco de incidências das respetivas consequências. Para além disso, importa salientar o papel dos órgãos legisladores e governamentais na elaboração de medidas para a sua prevenção, que incluem o doseamento da vitamina e consequente identificação dos idosos em risco de insuficiência e de deficiência e implementação das ações corretivas, que podem incluir a toma regular de suplementação e a fortificação de alimentos com vitamina D, já realizada noutros países europeus (97).

Tal como todos os estudos, o presente estudo acarreta limitações. Destaca-se o facto de a população em estudo ter sido selecionada por quotas, um tipo de amostragem não probabilística. Para além disso, o elevado número e complexidade das variáveis estudadas podem ter criado um viés de seleção. Outro fator limitante é o carácter de participação voluntário deste estudo, podendo eventualmente ter aceite participar nesta investigação indivíduos com melhor estado geral.

Quanto aos indicadores nutricionais avaliados, os dados recolhidos ao longo da implementação do projeto *Nutrition UP 65* não incluem qualquer informação relativa à ingestão de alimentos e bebidas dos participantes, impossibilitando a associação entre a ingestão de determinados grupos alimentares e o estado nutricional dos idosos.

No que diz respeito à avaliação do estado de hidratação, o período único de coleta de urina de 24 horas poderá representar uma limitação neste estudo uma vez que um único episódio de recolha pode não representar o comportamento normal de um indivíduo.

Não obstante, consideramos como forças do presente estudo o facto de este utilizar informação proveniente de uma amostra composta por um grande número de indivíduos, representativa da população idosa portuguesa no que diz respeito a sexo, idade, escolaridade e localização geográfica. O tamanho e a natureza desta amostra permitiram a análise do estado nutricional dos idosos portugueses de acordo com o sexo, a idade, a escolaridade, a localização geográfica, a residência e o rendimento mensal familiar.

Os resultados provenientes deste estudo apresentam relevância na aplicação clínica do Nutricionista quer no âmbito da consulta, quer na sua ação em instituições, pois permitem uma mais fácil identificação dos idosos em risco nas condições avaliadas: os indivíduos pertencentes ao sexo feminino, com idade igual ou superior a 80 anos, com menor grau de escolaridade, institucionalizados e que auferem rendimentos inferiores a 499€ constituem grupos em maior risco no que diz respeito à desnutrição ou risco de desnutrição, ao excesso de peso, à obesidade e ao risco cardiovascular, à presença de sarcopenia e de fragilidade, à hipohidratação ou risco de hipohidratação, ao consumo excessivo de sal e ao risco de deficiência de vitamina D. Também se verifica que alguns fatores de risco modificáveis associados à deterioração do estado nutricional e da qualidade de vida dos idosos parecem ser mais comuns nestes grupos e em regiões específicas do país. Estas informações podem ser utilizadas por Nutricionistas e demais

profissionais de saúde, assim como elementos representativos das instituições, na sua prática profissional e reforça a necessidade de criação de estratégias de prevenção gerais e personalizadas para os diferentes grupos e regiões que visem a alteração de comportamentos (excesso de peso, consumo excessivo de sal, inadequado consumo de sal, sedentarismo, entre outros) e a diminuição de situações de risco (como insegurança alimentar, isolamento e institucionalização). Para além disso, reforçam a necessidade de englobar o Nutricionista como elemento-chave não só na prevenção como no tratamento destas condições através da identificação e alteração de comportamentos de estilo de vida inadequados de forma a promover um envelhecimento independente e ativo.

Com este trabalho pretende-se também demonstrar de forma sustentada a necessidade de promover políticas de saúde pública que considerem os aspetos aqui tratados: a identificação do risco nutricional, da presença de obesidade em geral e abdominal, do estado funcional e de hidratação, do consumo de sal e dos níveis de vitamina D, necessária para uma adequada avaliação geriátrica, tendo sempre em consideração os aspetos sociodemográficos associados a estas condições.

Conclusão

Com o presente estudo foi possível verificar que as condições relacionadas com o estado nutricional que caracterizam a população sénior não ocorrem isoladas, coincidindo independentemente dos aspetos sociodemográficos utilizados para comparação, assim como abaixo se apresenta:

- Risco de desnutrição: sexo feminino, sem escolaridade e institucionalização;
- Obesidade: sexo feminino, sem escolaridade e rendimento mensal familiar igual ou inferior a 499€;
- Risco cardiovascular muito aumentado: sexo feminino, sem escolaridade e rendimento mensal familiar igual ou inferior a 499€;
- Sarcopenia: sexo masculino, idade igual ou superior a 80 anos, região do Algarve e rendimento mensal familiar igual ou superior a 1000€;
- Fragilidade: sexo feminino, idade igual ou superior a 80 anos, sem escolaridade, região Centro, institucionalização e rendimento mensal familiar igual ou inferior a 499€;
- Hipohidratação ou em risco de hipohidratação: sexo masculino, 65-69 anos de idade, escolaridade igual ou superior a 5 anos e residência na comunidade;
- Consumo excessivo de sal: sexo masculino, idade entre os 65-69 anos, escolaridade igual ou superior a 5 anos, regiões Alentejo e Norte, residência na comunidade e rendimento mensal familiar igual ou superior a 1000€.

- Risco de deficiência de vitamina D: sexo feminino, idade igual ou superior a 80 anos, sem escolaridade, regiões do Alentejo e Centro, institucionalização e rendimento mensal familiar igual ou inferior a 499€.

Este cenário requer necessária ação por parte dos profissionais e entidades de saúde através da criação e implementação de estratégias e políticas que promovam a deteção precoce de comportamentos de risco, que promovam estilos de vida mais saudáveis e diminuam a incidência de doenças crónicas possíveis, possibilitando um envelhecimento bem-sucedido.

Referências Bibliográficas

1. Instituto Nacional de Estatística. Censos 2011 Resultados Definitivos - Portugal. 2012.
2. Lutz W, Sanderson W, Scherbov S. The coming acceleration of global population ageing. *Nature*. 2008 Feb 20;451(7179):716–9.
3. Instituto Nacional de Estatística. Projeções de População Residente 2012-2060. 2014.
4. Oliveira CR de, Rosa MS, Anabela Mota Pinto MA, Botelho S, Morais A, Teixeira V. Estudo do Perfil do Envelhecimento da População Portuguesa. 2010. 251 p.
5. Rodrigues AM, Gregório MJ, Sousa RD, Dias SS, Santos MJ, Mendes JM, et al. Challenges of ageing in portugal: Data from the EpiDoC cohort. *Acta Med Port*. 2018;31(2):80–93.
6. Santana P, Nogueira H. A Esperança de Vida em Portugal. *Cad Geogr*. 2001;20:3–13.
7. Direção-Geral da Segurança Social. Relatório de Atividades 2013. 2013.
8. Ministério da Solidariedade e da Segurança Social. Portaria n.º 38/2013. *Diário da Republica, I Série*; 21 Portugal; 2013 p. 605-08.
9. Vailas LI, Nitzke SA, Becker M, Gast J. Risk Indicators for Malnutrition are Associated Inversely with Quality of Life for Participants in Meal Programs for Older Adults. *J Am Diet Assoc*. 1998 May;98(5):548–53.
10. Keller HH, Ostbye T, Goy R. Nutritional Risk Predicts Quality of Life in Elderly Community-Living Canadians. *Journals Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci*. 2004 Jan 1;59(1):M68–74.

11. Bernstein M, Munoz N. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Food and Nutrition for Older Adults: Promoting Health and Wellness. *J Acad Nutr Diet*. 2012 Aug;112(8):1255–77.
12. Sheats JL, Winter SJ, King AC. Nutrition Interventions for Aging Populations. In: *Handbook of Clinical Nutrition and Aging*. New York, NY: Springer New York; 2015. p. 3–19.
13. Covinsky KE, Palmer RM, Fortinsky RH, Counsell SR, Stewart AL, Kresevic D, et al. Loss of Independence in Activities of Daily Living in Older Adults Hospitalized with Medical Illnesses: Increased Vulnerability with Age. *JAGS*. 2003;51:451–8.
14. Verlaan S, Ligthart-Melis GC, Wijers SLJ, Ligthart-Melis GC, Cederholm T, Maier AB, et al. High Prevalence of Physical Frailty Among Community-Dwelling Malnourished Older Adults—A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc*. 2017;18(5):374–82.
15. High KP. Nutritional Strategies to Boost Immunity and Prevent Infection in Elderly Individuals. *Clin Infect Dis*. 2001;33(11):1892–900.
16. Porter Starr KN, McDonald SR, Bales CW. Nutritional Vulnerability in Older Adults: A Continuum of Concerns. *Curr Nutr Rep*. 2015 Jun;4(2):176–84.
17. Gomes F, Emery PW, Weekes E. Risk of Malnutrition Is an Independent Predictor of Mortality, Length of Hospital Stay, and Hospitalization Costs in Stroke Patients. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2016;25(4):799–806.
18. Sparre-Sorensen M, Kristensen GN. Malnutrition related deaths. *Clin Nutr ESPEN*. 2016;15:63–8.
19. Álvares L, Amaral TF. Factors associated with food insecurity in the Portuguese population. *Food Nutr Bull*. 2014;35(4):395–402.

20. Santos A, Amaral T, Borges N. Subnutrição e fatores associados em uma comunidade de idosos Portugueses. *Rev Nutr.* 2015;28(3):231–40.
21. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in Older Adults : Evidence for a Phenotype. 2001;56A(3):146–57.
22. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing.* 2010;39:412–23.
23. Fried LP, Ferrucci L, Darer J, Williamson JD, Anderson G. Untangling the Concepts of Disability, Frailty, and Comorbidity: Implications for Improved Targeting and Care. *J Gerontol.* 2004;59(3):255–63.
24. Bouillon K, Kivimaki M, Hamer M, Sabia S, Fransson EI, Singh-Manoux A, et al. Measures of frailty in population-based studies: an overview. *BMC Geriatr.* 2013;13:1.
25. Vieira AI, Nogueira D, de Azevedo Reis E, da Lapa Rosado M, Vânia Nunes M, Castro-Caldas A. Hand tactile discrimination, social touch and frailty criteria in elderly people: A cross sectional observational study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2016;66:73–81.
26. Sousa-Santos AR, Afonso C, Moreira P, Padrão P, Santos A, Borges N, et al. Weakness: The most frequent criterion among pre-frail and frail older Portuguese. *Arch Gerontol Geriatr.* 2018 Jan;74:162–8.
27. Bernardo S, Amaral TF. Coexistência Da Desnutrição Com a Sarcopenia Em Idosos Do Concelho De Paços De Ferreira. *Acta Port Nutr.* 2016;05:12–6.
28. WHO. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. 2000.
29. Direcção-geral da saúde. Programa Nacional de Combate à Obesidade.

- Lisboa; 2005.
30. Lopes C, Torres D, Oliveira A, Severo M, Alarcão V, Guimar S, et al. Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física IAN-AF 2015-2016. Porto; 2017.
 31. Direção-Geral da Saúde; Direção de Serviços de Informação e Análise. A Saúde dos Portugueses 2016. 2017;1–135.
 32. Pludowski P, Holick MF, Pilz S, Wagner CL, Hollis BW, Grant WB, et al. Vitamin D effects on musculoskeletal health, immunity, autoimmunity, cardiovascular disease, cancer, fertility, pregnancy, dementia and mortality - A review of recent evidence. Vol. 12, Autoimmunity Reviews. 2013. p. 976–89.
 33. Wilhelm-Leen ER, Hall YN, Deboer IH, Chertow GM. Vitamin D deficiency and frailty in older Americans. J Intern Med. 2010;268(2):171–80.
 34. Veldurthy V, Wei R, Oz L, Dhawan P, Jeon YH, Christakos S. Vitamin D, calcium homeostasis and aging. Bone Res. 2016;4:1–7.
 35. Lips P. Vitamin D physiology. Prog Biophys Mol Biol. 2006;92(1):4–8.
 36. Spiro A, Buttriss JL. Vitamin D: An overview of vitamin D status and intake in Europe. Nutr Bull. 2014;39:322–50.
 37. Santos A, Amaral TF, Guerra RS, Sousa AS, Álvares L, Moreira P, et al. Vitamin D status and associated factors among Portuguese older adults: results from the Nutrition UP 65 cross-sectional study. BMJ Open. 2017;7(6):e016123.
 38. Maughan RJ. Hydration, morbidity, and mortality in vulnerable populations. Nutr Rev. 2012;70(SUPPL/2):152–5.
 39. Pash E, Parikh N, Hashemi L. Economic Burden Associated With Hospital

- Postadmission Dehydration. *J Parenter Enter Nutr.* 2014 Nov 18;38(2_suppl):58S–64S.
40. Rodrigues S, Silva J, Severo M, Inácio C, Padrão P, Lopes C, et al. Validation Analysis of a Geriatric Dehydration Screening Tool in Community-Dwelling and Institutionalized Elderly People. *Int J Environ Res Public Heal.* 2015;12:2700–17.
 41. Amaral TF, Santos A, Guerra RS, Sousa AS, Álvares L, Valdivieso R, et al. Nutritional Strategies Facing an Older Demographic: The Nutrition UP 65 Study Protocol. *JMIR Res Protoc.* 2016 Sep 14;5(3):e184.
 42. Amaral TF, Santos A, Sousa AS, Guerra RS, Álvares L, Valdivieso R, et al. Nutrition UP 65 - Nutritional Strategies facing an Older Demography: Framework and Methodological Considerations. *Acta Port Nutr.* 2016;05:08-11.
 43. Guerreiro M. Testes de rastreio de defeito cognitivo e demência: Uma perspectiva prática. *Rev Port Med Geral e Fam.* 2010;26(1):46–53.
 44. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1381–95.
 45. Afonso L, Moreira T, Oliveira A. Índices De Adesão Ao Padrão Alimentar Mediterrânico – a Base Metodológica Para Estudar a Sua Relação Com a Saúde. *Rev Factores Risco.* 2014;31:48–55.
 46. Instituto Nacional de Estatística, Instituto Nacional de Saúde D. Ricardo Jorge. Inquérito Nacional de Saúde – 2005/2006. 2007.
 47. Stewart A, Marfell-Jones M, Olds T, Al. E. International standards for anthropometric assessment. Lower Hutt, New Zealand: International Society

- for the Advancement of Kinanthropometry. 2011. 125f p.
48. Chumlea WC, Guo S, Roche AF, Steinbaugh ML. Prediction of body weight for the nonambulatory elderly from anthropometry. *J Am Diet Assoc.* 1988 May;88(5):564–8.
 49. Guerra RS, Fonseca I, Pichel F, Restivo MT, Amaral TF. Hand length as an alternative measurement of height. *Eur J Clin Nutr.* 2014 Feb;68(2):229–33.
 50. Lee, RD., Nieman D. *Assessment of the Hospitalized Patient.* 4th ed. Lee, RD., Nieman D, editor. *Nutritional Assessment.* Boston: McGraw Hill Higher Education; 2007. 226-231 p.
 51. Fess E, Moran C. *Clinical assessment recommendations.* American Society of Hand Therapists; 1981.
 52. Vaz M, Thangam S, Prabhu A N A, Shetty DPS. Maximal voluntary contraction as a functional indicator of adult chronic undernutrition. *Br J Nutr.* 1996;76:9–15.
 53. Durnin JVGA, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness : measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 years. *Br J Nutr.* 1974;32(1):77–97.
 54. Brožek J, Grande F, Anderson JT, Keys A. Densitometric analysis of body composition: revision of some quantitative assumptions. *Ann N Y Acad Sci.* 2006 Dec 15;110(1):113–40.
 55. Cereda E. Mini Nutritional Assessment. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2012 Jan;15(1):29–41.
 56. Mini Nutritional Assessment. *Nestle Nutr Inst.* 2009;30.
 57. Manz F, Johnner SA, Wentz A, Boeing H, Remer T. Water balance throughout the adult life span in a German population. *Br J Nutr.* 2012;107(11):1673–81.

58. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. World Health Organization. Geneva; 2010.
59. Amaral TF, Matos LC, Teixeira MA, Tavares MM, Álvares L, Antunes A. Undernutrition and associated factors among hospitalized patients. *Clin Nutr*. 2010 Oct;29(5):580–5.
60. Fávaro-Moreira NC, Krausch-Hofmann S, Matthys C, Vereecken C, Vanhauwaert E, Declercq A, et al. Risk Factors for Malnutrition in Older Adults: A Systematic Review of the Literature Based on Longitudinal Data. *Adv Nutr*. 2016;7(3):507–22.
61. Naseer M, Fagerström C. Prevalence and association of undernutrition with quality of life among Swedish people aged 60 years and above: Results of the SNAC-B study. *J Nutr Health Aging*. 2015 Feb 24;19(10):970–9.
62. Han Y, Li S, Zheng Y. Predictors of nutritional status among community-dwelling older adults in Wuhan, China. *Public Health Nutr*. 2009 Aug 15;12(08):1189.
63. Nieuwenhuizen WF, Weenen H, Rigby P, Hetherington MM. Older adults and patients in need of nutritional support: Review of current treatment options and factors influencing nutritional intake. *Clin Nutr*. 2010 Apr;29(2):160–9.
64. Graça P, Sousa S, Correia A, Salvador C, Jessica F, Joana C, et al. PORTUGAL | Alimentação Saudável em Números 2015 do Programa Nacional Para a Promoção da Alimentação Saudável. Direção-Geral da Saúde. 2016.
65. Gabinete do Secretário de Estado Adjunto e da Saúde. Despacho n.º 6634/2018. 129 2018 p. 18713–4. (2).
66. Barros C, Gomes A, Pinto E. Estado de saúde e estilos de vida dos idosos

- portugueses: o que mudou em 7 anos? *Arq Med*. 2013;27(6):242–7.
67. do Carmo I, dos Santos O, Camolas J, Vieira J, Carreira M, Medina L, et al. Overweight and obesity in Portugal: national prevalence in 2003–2005. *Obes Rev*. 2008 Nov 23;9(1):11–9.
68. Instituto Nacional de Estatística. Inquérito Nacional de Saúde. 2014.
69. Donato GB, Fuchs SC, Oppermann K, Bastos C, Spritzer PM. Association between menopause status and central adiposity measured at different cutoffs of waist circumference and waist-to-hip ratio. *Menopause*. 2006 Mar;13(2):280–5.
70. Fett CA, Fett WCR, Marchini JS, Ribeiro RPP. Estilo de vida e fatores de risco associados ao aumento da gordura corporal de mulheres. *Cien Saude Colet*. 2010 Jan;15(1):131–40.
71. Ribeiro S, Furtado C, Pereira J. Associação entre as doenças cardiovasculares e o nível socioeconómico em Portugal. *Rev Port Cardiol*. 2013;32(11):847–54.
72. Cohen AK, Rehkopf DH, Deardorff J, Abrams B. Education and obesity at age 40 among American adults. *Soc Sci Med*. 2013;78:34–41.
73. Fakhouri THI, Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Key findings Prevalence of Obesity Among Older Adults in the United States, 2007–2010. 2012;
74. Shaw SC, Dennison EM, Cooper C. Epidemiology of Sarcopenia: Determinants Throughout the Lifecourse. *Calcif Tissue Int*. 2017;101:229–47.
75. Goodpaster BH, Park SW, Harris TB, Kritchevsky SB, Nevitt M, Schwartz A V., et al. The Loss of Skeletal Muscle Strength, Mass, and Quality in Older Adults: The Health, Aging and Body Composition Study. *Journals Gerontol*

- Ser A Biol Sci Med Sci. 2006 Oct 1;61(10):1059–64.
76. Abellan Van Kan G. Epidemiology and consequences of sarcopenia. *J Nutr Heal Aging*. 2009;13(8):708–12.
 77. Kim JE, Lee Y -h., Huh JH, Kang DR, Rhee Y, Lim S-K. Early-stage chronic kidney disease, insulin resistance, and osteoporosis as risk factors of sarcopenia in aged population: The Fourth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES IV), 2008–2009. *Osteoporos Int*. 2014 Sep 21;25(9):2189–98.
 78. Silva AT, Oliveira DY, Ferreira SJL, WOng R, Lebrão M I. Prevalence and associated factors of sarcopenia among elderly in Brazil: Findings from the sabe study. *J Nutr Heal Aging*. 2014 Mar 13;18(3):284–90.
 79. Dorosty A, Arero G, Chamar M, Tavakoli S. Prevalence of Sarcopenia and Its Association with Socioeconomic Status among the Elderly in Tehran. *Ethiop J Heal Sci*. 2016;26(4):389–96.
 80. González-Vaca J, de la Rica-Escuín M, Silva-Iglesias M, Arjonilla-García MD, Varela-Pérez R, Oliver-Carbonell JL, et al. Frailty in INstitutionalized older adults from ALbacete. The FINAL Study: Rationale, design, methodology, prevalence and attributes. *Maturitas*. 2014 Jan;77(1):78–84.
 81. Woods NF, LaCroix AZ, Gray SL, Aragaki A, Cochrane BB, Brunner RL, et al. Frailty: Emergence and consequences in women aged 65 and older in the Women's Health Initiative observational study. *J Am Geriatr Soc*. 2005;53(8):1321–30.
 82. Chang SF, Lin PL. Prefrailty in community-dwelling older adults is associated with nutrition status. *J Clin Nurs*. 2016;25(3–4):424–33.
 83. Masel MC, Graham JE, Reistetter TA, Markides KS, Ottenbacher KJ. Frailty

- and health related quality of life in older Mexican Americans. *Health Qual Life Outcomes*. 2009;7:1–7.
84. Gonçalves A, Silva J, Carvalho J, Moreira P, Padrão P. Urinary hydration biomarkers and water sources in free-living elderly. *Nutr Hosp*. 2016;33:13–8.
 85. Wilson L. Hydration and Older People in the UK: Addressing the Problem, Understanding the Solutions. 2014.
 86. Godfrey H, Cloete J, Dymond E, Long A. An exploration of the hydration care of older people: A qualitative study. *Int J Nurs Stud*. 2012 Oct;49(10):1200–11.
 87. Hong JW, Noh JH, Kim D-J. Factors Associated With High Sodium Intake Based on Estimated 24-Hour Urinary Sodium Excretion Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Medicine (Baltimore)*. 2009;95(9):1–8.
 88. Miyaki K, Song Y, Taneichi S, Tsutsumi A, Hashimoto H, Kawakami N, et al. Socioeconomic Status is Significantly Associated with Dietary Salt Intakes and Blood Pressure in Japanese Workers (J-HOPE Study). *Int J Environ Res Public Heal*. 2013;103390(10):980–93.
 89. Graça P. Estratégia para a redução do consumo de sal na alimentação em Portugal. 2013.
 90. Departamento de Saúde Pública. Estratégia MINORSAL.SAÚDE. 2014.
 91. Sergi G, Bano G, Pizzato S, Veronese N, Manzato E. Taste loss in the elderly: Possible implications for dietary habits. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2017 Nov 22;57(17):3684–9.
 92. MacGREGOR GA. Salt - From evidence to implementation. *Acta Medica Croat*. 2010;64(642):76–7.

93. Van der Wielen RPJ, De Groot LCPGM, Van Staveren WA, Löwik MRH, Van den Berg H, Haller J, et al. Serum vitamin D concentrations among elderly people in Europe. *Lancet*. 1995 Jul;346(8969):207–10.
94. Naugler C, Zhang J, Henne D, Woods P, Hemmelgarn BR. Association of vitamin D status with socio-demographic factors in Calgary, Alberta: an ecological study using Census Canada data. *BMC Public Health*. 2013;13(316):1–10.
95. Wallace TC, Reider C, Fulgoni VL. Calcium and Vitamin D Disparities Are Related to Gender, Age, Race, Household Income Level, and Weight Classification but Not Vegetarian Status in the United States: Analysis of the NHANES 2001–2008 Data Set. *J Am Coll Nutr*. 2013 Oct;32(5):321–30.
96. Wastesson JW, Ringbäck Weitoft G, Parker MG, Johnell K. Educational level and use of osteoporosis drugs in elderly men and women: a Swedish nationwide register-based study. *Osteoporos Int*. 2013 Feb 21;24(2):433–42.
97. Calvo MS, Whiting SJ. Survey of current vitamin D food fortification practices in the United States and Canada. *J Steroid Biochem Mol Biol*. 2013 Jul;136:211–3.

Desigualdades demográficas no estado nutricional dos idosos portugueses

Andreia Maria Coelho dos Santos

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO

